Micro Informatique
CPC • PCW • PC 1512

CPC

REVUE DES STANDARDS AMSTRAD

DISCOLOGY 5.1: EXPLOREZ VOS DISQUETTES !



UN CASSE-TETE DIABOLIQUE ROLLING STONES

PASSEZ DU 464 AU 6128 SANS DIFFICULTES

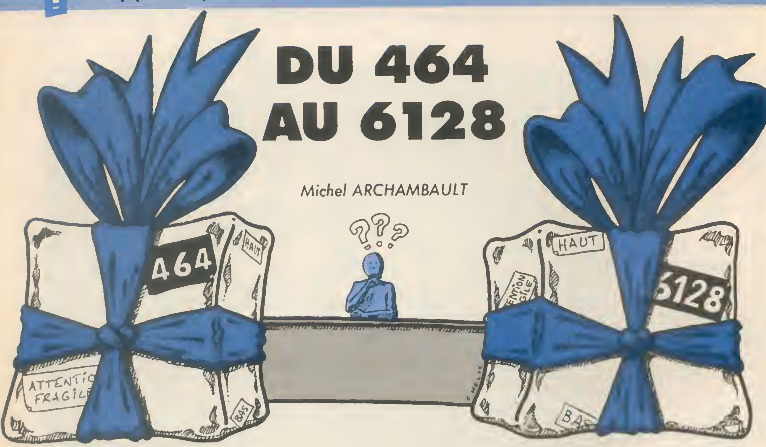


Mensuel n° 35 -
Juin 1988


SOMMAIRE
N° 35

DU 464 AU 6128

Michel ARCHAMBAULT



Cet article est destiné à nos lecteurs qui possèdent un CPC 464 (avec drive DDI) et qui se demandent ce qu'ils auraient de plus avec un 6128 ; mais aussi à ceux qui ont un 6128 et qui aimeraient bien connaître les spécificités de leur appareil. Ce sera donc une analyse comparative sans aucun parti pris.

LE PREMIER CONTACT

Le bloc clavier est très différent : les touches sont toutes d'un gris uniforme et les "pavés" flèche et numérique ne sont plus séparés ; d'où un aspect tristounet et un peu confus. En revanche, la longueur est plus courte de cinq centimètres car un drive est plus étroit qu'un lecteur de cassettes. De même la hauteur est diminuée de 1,5 cm donc moins de fatigue dans les poignets. Le moniteur semble identique, en fait il renferme en plus l'alimentation 12 volts du drive ; donc celui-ci ne tiédira plus... Le manuel est deux fois plus épais et très solidement relié mais le contenu est hélas toujours aussi désordre. On trouve aussi une disquette supplémentaire pour le "CP/M PLUS".

En bref, c'est très nettement moins encombrant sur la table, surtout si vous avez le drive DDI avec ses câbles, et plus rapidement installé.

Côtés connecteurs : on trouve en outre un socle DIN pour la liaison avec un magnétophone extérieur.

Revenons au clavier. Plusieurs touches ont malheureusement changé de place : COPY, CTRL, le SHIFT de gauche, le "petit ENTER" et les flèches. Et comme tout est gris et jointif, les fautes de frappe vont bon train ! Si vous "venez" du QWERTY ne cherchez plus les signes " " et "|" qui sont devenus "à" et "ù" ; rassurez-vous ce sont les mêmes codes ASCII donc ils auront les mêmes effets. Aucune touche nouvelle.

Voyons à présent les différences "internes", c'est-à-dire ces fameux 64 kilo octets en plus, le nouveau CP/M PLUS et surtout le BASIC complété.

LA MEMOIRE EN PLUS

Ces 64 Ko "auxiliaires" risquent fort de vous décevoir : ils constituent en fait une sorte de disque RAM où l'on peut quelquefois y caser certaines choses. C'est parfois pratique mais AMSTRAD aurait pu faire beaucoup mieux (comme par exemple pour les PCW).

Ce bloc de RAM supplémentaire est appelé le "BANK" ; en jargon informatique un BANK est un bloc de 64 Ko de RAM. Rappelons que les CPC (et PCW) utilisent un microprocesseur type Z80 qui a le défaut de ne pouvoir "adresser" que sur un bank, celui d'origine. Donc pour pouvoir utiliser les données mémorisées dans le bank n° 2, il faut d'abord qu'il les transfère dans le bank n° 1. C'est beaucoup plus rapide que s'il les prenait sur la disquette !

Alors concrètement que nous apporte ce bank n° 2 ?

1 - La possibilité d'y loger quatre "fichiers images" d'écrans de 16 Ko chacun. En une fraction de seconde, ils peuvent être chargés dans notre mémoire d'écran, c'est spectaculaire. Nous en reparlerons.

2 - Certains utilitaires du commerce savent utiliser ce bank ; exemple "DISCOLOGIE" qui en mode "copie" (je n'ai pas dis piratage !) charge 84 Ko d'un coup ! D'où des changements de disquettes "source/destination" beaucoup moins nombreux.

3 - Pouvoir stocker des données sous forme de "pseudo fichiers en accès direct". Ils ne seront pas effacés de cette RAM par un NEW ou un RUN et pourront donc être exploités par divers programmes successifs. Nous verrons plus loin que cette pratique est en fait lourde d'emploi et peu performante, c'est vraiment dommage !

LE CP/M PLUS

En supplément du classique CP/M 2.2 cette disquette nous apporte un "système" plus puissant certes mais avec le grave inconvénient suivant : une disquette formatée en CP/M PLUS sera illisible sur un CPC 464 (qui n'accepte que le CP/M 2.2), même avec un simple CAT ou DIR. D'autre part, il n'y a pas l'équivalent de FILECOPY (sauf grosses magouilles avec PIP) qui n'existe que sur le 2.2... Pas mal hein !

D'où cette conclusion qui n'engage que moi : sur 6128, utilisez le bon vieux CP/M 2.2 passe-partout, sauf si vous êtes un passionné de la bidouille sous CP/M, ce qui est assez rare...
Pour les besoins courants (FORMAT, DIR, COPIES) le 2.2 est bien plus rapide d'emploi que le CP/M PLUS. Je préfère le 2.2 livré avec le 464 que celui livré avec le 6128.

LE BANK MANAGER

Pour utiliser le bank n° 2, il faut tout d'abord lancer BANKMAN.BAS qui chargera BANKMAN.BIN. Ces deux programmes sont sur la disquette CP/M PLUS. Puis vous pourrez lancer vos programmes BASIC personnels.
Ce programme BANKMAN.BIN contient des routines genre RSX et de ce fait les commandes concernant ce bank sont des "mots" commençant par le signe "|". On les connaîtra vite car il n'y en a que six...

Suggestion : copiez ces deux programmes sur votre disquette de programmes personnels. BANKMAN.BAS est enregistré en "protégé" (eh oui !). Déprotégez-le par un utilitaire du commerce, remplacez le END de la ligne 220 par un RETURN, ajoutez la ligne 5 bankman, puis RENAME 65000 et sauvegardez par SAVE"BANK". Joindre ce module par MERGE"BANK" à vos programmes qui commenceront bien sûr par GOSUB 65000.

LES APPELS D'ECRAN

(Voir listing n° 1)

Ce petit programme illustre les substitutions d'images d'écrans. Attention ! Il faut tout d'abord lancer BANKMAN car on va avoir besoin de ses RSX.
Notre scénario est simple : on trace un beau cercle à l'écran et on "sauvegarde" par :SCREENCOPY cette image dans le bank 2. On effectue cette manœuvre 4 fois et ce avec des rayons différents. On a donc stocké quatre fichiers images de 16 Ko chacun dans le bank 2 ; ils sont numérotés de 2 à 5.
NOTA : le fichier image n° 1 est celui présent à l'écran.
Seconde phase d'utilisation : on rappelle ces fichiers à l'écran à tour de rôle, toujours par :SCREENCOPY mais dans le sens bank vers écran. C'est tellement rapide que cela fait une sorte d'animation.
Les DATA de la ligne 40 sont les divers rayons.
On dipose aussi de la commande :SCREENSWAP qui ressemble un peu à la prédédente, mais SWAP signifie échange entre l'écran (zone n° 1) et l'une des zones 2 à 5 du bank 2. Ainsi avec :SCREENSWAP,1,3 ce qui était à l'écran passe en zone 3, et il apparaît ce qui se trouvait en zone 3.

LES FICHIERS EN ACCES DIRECT

C'est un bien grand mot car cela a très peu de rapport avec ce qui existe en ce domaine dans d'autres BASIC (ex. GW-BASIC des IBM PC).
En deux mots, disons d'abord en quoi consiste le "vrai accès direct".
Chaque "fiche" (il faut dire "enregistrement") a une longueur L fixée à l'avance, et elles sont mises bout à bout donc en un seul gros bloc. Si l'on veut lire la fiche n° 123, ce segment de L octets est directement mis en RAM et ce sans avoir à lire les 122 précédentes (ce que l'on doit faire avec les fichiers "séquentiels" par OPENIN).
Même principe pour la sauvegarde : après modification du segment 123, celui-ci va reprendre sa place initiale en écrasant seulement son ancienne valeur, donc sans avoir à réécrire la totalité du fichier (comme avec OPENOUT).

Contrairement aux fichiers chargés en DIM, on peut donc exploiter un fichier de taille gigantesque (généralement sur disquette) car en RAM il n'y a qu'une fiche à la fois de L octets...
Voyons à présent ce que nous livre le CPC 6128.
Primo, le fichier n'est pas sur la disquette mais UNIQUEMENT dans le bank 2, donc déjà limité à 64 Ko.
Secundo, pour le charger depuis la disquette ou pour le sauvegarder, il n'existe pas de commande spéciale. Il faut donc programmer des OPENIN et des OPENOUT car on ne dispose pour cela que du classique "séquentiel" ! Et le gag ne s'arrête pas là...
Tertio, il n'est pas possible de transférer dans le bank 2 plus de 35 Ko environ, et voici pourquoi.

Pour charger des enregistrements A$ de longueur L la syntaxe est en gros la suivante :

```
WHILE NOT EOF
LINE INPUT #9, A$
R%=0: :BANKWRITE,  R%,A$
WEND
```

Supposons L=100 octets et 350 enregistrements. La chaîne A$ va donc être redéfinie 350 fois à la longueur L ; on va donc consommer bêtement 350x100=35000 octets de RAM sur les 42000 dont on dispose au départ. Autrement dit, la mémoire disponible, lisible par PRINT FRE(0) va chuter de 35000 octets rien que pour charger le fichier ! Aller au-delà conduirait au "garbage" (le FRE("")) automatique qui provoque 30 minutes de blocage).
Et le gag ne s'arrête pas là...
Ce fichier enfin chargé en bank 2, on n'a plus assez de mémoire pour l'exploiter, alors on lancera un deuxième programme, par exemple RUN "EXPLOITE.BAS". Et là, autre surprise : avant de charger une fiche de longueur A$, il faut d'abord initialiser cet A$ par des blancs !

```
A$=SPACE$(L):R%=0
:BANKREAD,  R%,A$,123
(123= n° désiré)
```

et là encore bonjour le garbage ! N'exploitez pas trop...
Ah ! J'oubliais : il n'y a rien de prévu pour segmenter L en divers noms de variables (champs) ; c'est à vous de le faire à coups de MID$. Et le gag continue.
Il reste à sauvegarder votre travail, mais toujours en raison du risque de garbage il faudra lancer un RUN "SAUVE.BAS".
Faisons le point. Il nous aura fallu lancer quatre programmes BASIC pour exploiter un fichier de 35 Ko : 1 BANKMAN.BAS (qui a lancé BANKMAN.BIN), 2 CHARGE.BAS, 3 EXPLOITE.BAS, 4 SAUVE.BAS. D'accord on aime bien rire, mais trouvez-vous cela sérieux ?
Le petit programme ACCEDIR (listing n° 2) illustre l'écriture de ce type de fichier AMSTRAD : création, lecture en demandant un numéro d'enregistrement et recherche en demandant les premiers caractères. Quelques explications :

- BANKOPEN sert à fixer la longueur d'une fiche ;
- R% est un "code de retour" (comme ERR en BASIC) ; égal à zéro si l'opération s'est bien passée. Il n'empêche qu'il faut l'initialiser chaque fois à zéro, sinon plantage ;
- avant d'écrire une chaîne, il est prudent de la compléter à L avec des blancs ;
- BANKFIND se contente des premiers caractères pour rechercher un enregistrement. R% est alors égal au numéro. Si pas trouvé R% est <0. Il est prudent d'indiquer les numéros limites, sinon les 64 Ko seront explorés.

Après tant de critiques, nous allons passer à quelques envois de fleurs. Ils concernent des nouveautés en BASIC.
Personnellement, je pense que le BASIC du 6128 est le plus complet et le plus agréable du marché.

LES DEUX BUGS CORRIGES

Le BASIC du CPC 464 renferme deux bugs. C'est très peu pour un modèle de lancement (qui se souvient de ceux de l'Oric 1 ?). Ils avaient déjà été corrigés sur le fugace CPC 664.
Il s'agit surtout du MERGE et du CHAIN MERGE qui ne pouvaient charger que des programmes BASIC sauvegardés en ASCII. Un peu gênant pour le MERGE mais qui condamnait complètement le CHAIN MERGE (voir CPC n° 10 page 25), avec des temps de chargements en ASCII de l'ordre de trente secondes ! Rappel : CHAIN MERGE permet de dé-

velopper des programmes énormes fragmentés en modules qui viennent à tour de rôle se greffer à la suite d'un petit programme "programme-talon" qui lui est permanent. Les variables restent en RAM. Le logiciel peut totaliser 150 Ko sur la disquette, mais seulement les quelques kilo-octets dont a alors besoin sont chargés en mémoire.
L'autre mot BASIC débugué c'est DEC$, qui est un STR$ qui calibre un nombre en chaîne avec la même syntaxe et les mêmes avantages que PRINT USING. Exemple N$=DEC$(N, "###.##"). A noter que ça marche sur 464 à condition de mettre deux parenthèses ouvertes au lieu d'une (le manuel du 464 ne parle pas de DEC$).

LES NOUVEAUTES BASIC

COPYCHR$ - Je commence par celle-ci car c'est ma préférée. Positionnée suite à un LOCATE, cette fonction lit le caractère qui se trouve là sur l'écran. Exemple, après un CLS vous avez "Ready" écrit en haut à gauche. Tapez audessous :

```
FOR C=1 TO 5:LOCATE C,1:X$=X$+
COPYCHR$(#0):NEXT:PRINT X$
```

On a ainsi récupéré dans X$ le message "Ready". La syntaxe exige d'indiquer le numéro de "WINDOW", ici #0 par défaut. Après cette démo volontairement simplette, voici un programme qui est à la fois super utile et super court.
C'est une copie d'écran texte sur imprimante, avec comme application pratique un CAT imprimé que l'on pourra glisser dans le boîtier de chaque disquette. Voir listing n° 3 ("EDICAT"). A part quelques fioritures, vous constaterez qu'il se résume à CLS:CAT:GOSUB 25000. Cette fonction est une mine d'or !

DERR - Comble une lacune, c'est ERR pour les messages d'erreurs relatives à la disquette. Je m'explique : un programme bien fait doit être implantable suite à une fausse manœuvre de l'utilisateur (= autre que vous). Le ON ERROR GOTO avec ERR et ERL permettent d'éviter le naufrage surprise (voir CPC n° 9 page 14), mais ERR (= error reference) ne concerne que le BASIC "pur". Le répertoire de gaffes est élargi par DERR (= disc error reference).
Imaginons la réaction d'un pauvre utilisateur qui lit "disc full" ou "file not found" avec un programme ainsi bien planté. Il ne connaît pas le GOTO salvateur et aimerait bien alors vous rencontrer dans un coin tranquille... D'où l'intérêt d'étendre la bouée de sauvetage ON ERROR GOTO aux erreurs sur disques.
Le programme FICHEXIST (listing n° 4) teste l'existence d'un fichier sur la disquette en lui faisant subir un simple OPENIN (ligne 50). En cas d'absence DERR=146, le "flag" FEXIST est mis à 0 ligne 65010, puis RESUME sur la ligne CLOSEIN.
Au retour le flag est testé. Dans notre exemple, on prévient que ce nom de fichier existe déjà sinon on continue (on aurait aussi pu faire l'inverse).
Quelques remarques :

- Le RESUME NEXT de la ligne 65010 est aussi une nouveauté, il signifie RESUME sur la ligne suivant celle de l'erreur, ERL (ERL= error line) ;
- Le ON ERROR GOTO ne supprime pas le message AMSDOS "File not found", d'où ce CLS ligne 90 suivi de notre message en français ;
- Les erreurs type drive vide ou disquette non formatée n'ont pas de DERR correspondants. Ce n'est pas gênant puisqu'il n'y a pas plantage, mais l'opération "Retry".

CLEAR INPUT est une précaution qui vide le buffer clavier. Exemple : une opération longue (tri, etc.) fait croire à une anomalie, l'opérateur s'inquiète et tape quelque chose au clavier. Ces caractères n'apparaissent pas encore à l'écran mais sont mémorisés dans le buffer clavier. Quand le micro a terminé sa tâche, il les affiche ou pire il les exécute s'ils correspondent à des options pour des menus suivants ! Le désastre... Un CLEAR INPUT programmé à la fin du long travail évitera cet avatar.
Notons que sur 464, on obtient le même effet par CALL &BB03, mais le manuel ne le dit pas.
ON BREAK CONT rend inactif l'action sur ESC ; non pas pour "embêter le client" mais pour lui éviter une classique maladresse en tapant le chiffre 1... On le désactive par ON BREAK STOP.
Voyons à présent les nouveautés en graphisme.
FILL - Enfin ! Le remplissage en couleur d'une zone délimitée. Cela part de l'origine graphique (ORIGIN) à condition qu'elle ne soit pas sur un trait. On a vu plus rapide... Notre programme "DEMOFILL" (listing n° 5) sera plus parlant qu'un long baratin. Ne vous étonnez pas de ce GOSUB 54000 car il n'y a toujours pas CIRCLE.
FRAME évite une animation saccadée. Oui mais ça on savait déjà faire par CALL &BD19 ; c'est exactement la même chose mais c'est plus facile à retenir !
MASK, GRAPHICS PEN, GRAPHICS PAPER - On sait enfin faire des traits en pointillés : MASK définit "l'allongé" du pointillé, GRAPHICS PEN la couleur des tirets et GRAPHICS PAPER la couleur des "espaces" entre les tirets. Le nombre qui suit MASK constitue la forme du pointillé, car ce sera l'IMAGE BINAIRE répétée de ce nombre. Ainsi, MASK 240 conduira à des tirets de même longueur que les espaces, car 240 en binaire donne 11110000. Même effet avec 15 (00001111) mais commencera par un espace.
On obtiendra un motif plus serré avec 204 (11001100) ou plus "discret" avec 224 (11100000). Quant à MASK 270 (10101010) il faut être en MODE 2 pour voir qu'il ne s'agit pas d'un trait continu...
Le programme "DEMOMASK" (listing n° 6) illustre ce genre de tracé.

ET LES LOGICIELS DU COMMERCE !

Plusieurs jeux récents ne tournent que sur 6128, non pas à cause du "BASIC-EN-PLUS" mais parce qu'ils utilisent le bank 2. Soit pour y stocker des images ou des fragments d'images, tels certains jeux d'aventures avec graphismes élaborés, soit pour y loger des routines souvent appelées (certains tableurs).
En revanche, des logiciels prévus pour le 464 plantent immédiatement sur 6128, exemple le traitement de texte "TEXTOMAT". Pire encore, certains programmes qui tournaient sur les CPC 464, 664 et 6128 QWERTY ou uniquement sur ce dernier se plantent sur le 6128 AZERTY ! Donc soyez prudent et exigeant avant d'acheter un logiciel.
Quoiqu'en disent certains vendeurs ou éditeurs de logiciels, le CPC 6128 n'est pas et ne peut pas devenir un micro "professionnel" et ce à cause de sa modeste mémoire. Ce n'est pas une critique, au contraire ! On prend bien plus de PLAISIR avec un petit bijou de CPC qu'avec un micro professionnel. Autant comparer une voiture sport avec son petit coffre face à une fourgonnette de six mètres de long ! Ce ne sont pas du tout les mêmes usages.

LISTING 1

```
10 ' APPELECR - APPELS D ECRANS sur 6128 - M.A. 2/88    >LA
20 ' les RSX de BANKMAN doivent etre deja en RAM par RU >LE
N"BANKMAN"
30 DEFINT A-Z:MODE 1:X=320:Y=200                        >AB
40 DATA 80.120.160.199                                  >FY
50   mise en memoire des 4 ecrans                       >LE
60 FOR E=2 TO 5:READ R                                  >PE
```

```
70 CLS:GOSUB 54000:LOCATE 20.12:PRINT E:LOCATE 1+E.12+E  >YE
:PRINT "Rayon":R
80 |SCREENCOPY.E.1                                      >FW
90 NEXT                                                 >YF
100 CLS:INPUT"Tapez ENTER ".R$:CLS                      >FE
110 FOR J=1 TO 5:GOSUB 3000:GOSUB 4000                  >DF
120 NEXT                                                >DJ
130 LOCATE 1.12:PRINT "TERMINE"                         >ZC
140 END                                                 >RJ
3000 ' Ecrans de 2 a 5                                  >XF
3010 FOR N=2 TO 5:CLS                                   >FE
3020 |SCREENCOPY.1.N                                    >RE
3030 NEXT                                               >YH
3040 RETURN                                             >FA
4000 ' Ecrans de 5 a 2                                  >XG
4010 FOR N=5 TO 2 STEP-1:CLS                            >VD
4020 |SCREENCOPY.1.N                                    >RF
4030 NEXT                                               >KJ
4040 RETURN                                             >FB
54000 ' TRACE DE CERCLE                                 >DE
54010 DEG:PLOT X+R.Y.1                                  >RG
54020 FOR A%=0 TO 360 STEP 10                           >UP
54030 DRAW R*COS(A%)+X.R*SIN(A%)+Y:NEXT                 >HK
54040 RETURN                                            >MF
```

LISTING 2

```
10 ' ACCEDIR - 6 fiches en ACCES DIRECT                 >LA
20 ' creation du fichier en BANK 2                      >LB
30 L=10 :' longueur d un enregistrement                 >WF
40 |BANKOPEN.L                                          >LP
50 DATA PAUL.ANDRE.SEBASTIEN.CHANTAL.VERONIQUE.LAURENT  >FU
60 FOR I=0 TO 5:READ A$                                 >PC
70 R%=0                                                 >NG
80 A$=LEFT$(A$+SPACE$(L).L):  on complete a L avec des  >WV
blancs
90 |BANKWRITE.@R%.A$.I                                  >TB
100 NEXT                                                >DG
200 ' Lecture et mise en RAM                            >RC
210 CLS                                                 >TH
220 INPUT"NUMERO de 0 a 5 (9=quitter) : ".N             >RN
230 IF N=9 THEN RUN 300                                 >QB
240 C$=SPACE$(L): ' on initialise avec des blancs       >LK
250 |BANKREAD.@R%.C$.N                                  >RW
260 PRINT "-":C$:"-"                                    >MA
270 GOTO 220                                            >YK
300 ' RECHERCHE                                         >RD
310 CLS:L=10                                            >FA
320 R%=0:B$=SPACE$(L)                                   >FP
330 LINE INPUT"entrez le debut d'un prenom : ".P$       >DV
340 |BANKFIND.@R%.P$.0.5 :'entre 0 et 5                 >VE
350 IF R%<0 THEN PRINT"PAS TROUVE":GOTO 390             >MF
360 N=R%:R%=0:B$=SPACE$(L)                              >VZ
370 |BANKREAD.@R%.B$.N                                  >RY
380 PRINT"fiche numero":R%:"= ":B$                      >GG
390 PRINT:GOTO 320                                      >NC
```

LISTING 3

```
10 ' EDICAT - edite CAT par COPYCHR$ - M.A. 2/88        >LA
20 CLS:LINE INPUT"disquette (Nom. num.): ".R$:PRINT     >EU
30 IF R$<>"" THEN N$=R$                                 >PF
40 INPUT"Face (A/B) ".F$                                >UF
50 PRINT #8."Disquette ":N$:" - face ":F$               >NT
60 CLS:CAT                                              >WE
70 GOSUB 25000                                          >PH
80 GOTO 20                                              >FK
25000 ' Copie d'ecran texte en MODE 1                   >DC
25010 FOR L=1 TO 25:FOR C=1 TO 40                       >XZ
25020 LOCATE C.L:PRINT#8.COPYCHR$(#0):                  >GQ
25030 NEXT:PRINT#8                                      >NM
25040 NEXT                                              >RP
25050 RETURN                                            >ME
```

LISTING 4

```
10 'DEMOFILL - demo de FILL - M.A. 2/88                 >LA
20 CLS:ORIGIN 0.0:LOCATE 3.3:PRINT "DEMO de FILL":PRINT >DT
30 x=320:y=200:R=150:GOSUB 54000                        >ZZ
40 R=80:GOSUB 54000                                     >NM
50 ORIGIN 172.200                                       >LV
60 FILL 3:FILL 2:FILL 0                                 >QM
70 ORIGIN 320.200:FILL 2                                >RW
80 ORIGIN 0.0:FILL 3                                    >NP
90 INPUT"RETURN ".R$:CLS                                >VF
100 END                                                 >RE
54000 ' TRACE DE CERCLE                                 >DE
54010 DEG:PLOT X+R.Y.1                                  >RG
54020 FOR A%=0 TO 360 STEP 10                           >UP
54030 DRAW R*COS(A%)+X.R*SIN(A%)+Y:NEXT                 >HK
54040 RETURN                                            >MF
```

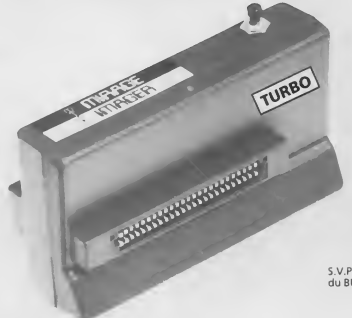
LISTING 5

```
10 'DEMOMASK - MASK.GRAPHICS PAPER.GRAPHICS PEN         >LA
20 MODE 0                                               >BD
30 GRAPHICS PEN 3                                       >LA
40 GRAPHICS PAPER 2                                     >NH
50 PLOT 0.200                                           >EJ
60 MASK 240:DRAWR 640.0                                 >QV
70 GRAPHICS PAPER 0                                     >NJ
80 PLOT 0.100:DRAWR 640.0                               >TW
90 PLOT 0.0                                             >RK
100 GRAPHICS PAPER 1                                    >PQ
110 DRAWR 640.400                                       >LR
120 INPUT"RETURN ".R$:MODE 1                            >XV
```

MIRAGE IMAGER version T U R B O
enfin le TRANSFERT et la SAUVEGARDE ULTRA-RAPIDES !

RECHARGEZ UN PROGRAMME DE 64 Ko EN 14 SECONDES !
APRES L'AVOIR TRANSFERE EN UNE VINGTAINE DE SECONDES
avec la version TURBO du MIRAGE IMAGER
LE PERIPHERIQUE QUI TRANSFERE et SAUVEGARDE
100 % DES PROGRAMMES

LE MIRAGE IMAGER TURBO



CPC 464/664 :
seulement 450 FF
Port compris

CPC 6128 :
seulement 500 FF
Port et câble 6128 compris

S.V.P. Spécifier si le connecteur du BUS D'EXPANSION est mâle ou femelle.

MANUEL COMPLET de 3000 mots entièrement en Français

Le MIRAGE IMAGER version TURBO est disponible maintenant.
Chez nous, la RUPTURE DE STOCK N'EXISTE PAS.

Ses caractéristiques :

SAUVEGARDE 64 Ko SUR DISQUETTE EN UNE VINGTAINE DE SECONDES
RECHARGE UN PROGRAMME DE 64 Ko EN 14 SECONDES !
TRANSFERT K7 / DISQUETTE ou DISQUETTE / CASSETTE et SAUVEGARDE K7 / K7 ou DISQUETTE / DISQUETTE de tout programme protege ou non jusqu'a 128 Ko (64 Ko sur 464/664)
SAUVEGARDE K7 EN 3 VITESSES (normale, rapide et TURBO)
TOOLKIT incorporé qui affiche les adresses, INK, PEN et autres details des programmes et ecrans, permettant un bidouillage acharne et intensif.
Grâce au TOOLKIT, contemplez instantanement les résultats des bidouillages effectues !
MODE 64 K ou 128 K avec les CPC 6128
Se branche en 2 secondes !
Extrêmement simple à utiliser : gere par menus et l'on presse UN SEUL BOUTON pour transferer/sauvegarder/recharger.
Ne prend aucune place en RAM, n'est donc pas detectable par l'ordinateur.
Tres amical, détecte les erreurs de l'operateur
8 K RAM et 8 K ROM incorpores
Compresse afin d'utiliser un espace minimum sur disque ou cassette
Sauvegarde en un seul bloc (pratique pour archivage)
Compatible avec les ROMS et cartes d'extension et permet aussi de les invalider
Pour usage personnel
Comporte un bus d'extension pour raccorder d'autres peripheriques
Stoppez un jeu a n'importe quel moment, sauvegardez et reprenez-le au même endroit
TOUS les programmes transferes fonctionnent !

VENTE PAR CORRESPONDANCE - Envoyez votre commande (en Français) directement à :
DUCHET Computers - 51, Saint-George Road - CHEPSTOW NP6 5LA - ANGLETERRE - Téléphone : +44 - 291 257 80

ENVOI IMMEDIAT LE JOUR MÊME PAR AVION dans le Monde entier (Hors Europe ajouter 25 FF S.V.P.)

REGLEMENT à l'ordre de "DUCHET Computers" par :
MANDAT POSTE INTERNATIONAL en Francs
EUROCHEQUE personnel en livres sterling (vous faites la conversion)
CHEQUE BANCAIRE en livres sterling compensable en Angleterre établi par votre banque
CHEQUE PERSONNEL Français bancaire ________ libellés en Francs
Carte de crédit internationale VISA, EUROCARD, MASTERCARD, ACCESS
(indiquez n° de carte et date de validité, mais *n'envoyez pas votre carte*)

Si vous êtes pressé, réservez votre commande EN PARLANT EN FRANÇAIS !
Téléphonez à Caroline, Jean-Pierre ou Didier au 44 291 257 80.

UTILITAIRE

DISCOLOGY 5.1

Méridien informatique

Il s'agit certainement de l'utilitaire le plus connu et le plus secret du petit monde de l'informatique Amstradienne. En effet, le nom de Discology circule partout, mais sous le manteau.

La partie émergée de l'iceberg étant constituée par le copieur. Nous ne parlerons ici que de l'unique copie de sauvegarde autorisée par la loi. Il n'est pas question de faire ici l'apologie du piratage, mais bien de souligner les points forts d'un utilitaire pour disquettes.

Et des points forts, il en possède le bougre ! Jugez-en plutôt : le menu vous propose trois options : l'éditeur, le copieur et l'exploreur. Avant d'examiner chaque module, il faut noter que la présentation est à chaque fois la même : des zones réservées contenant les têtes de rubriques ainsi que les menus déroulants. Les options sont accessibles grâce aux touches fléchées. En fait, cinq touches sont amplement suffisantes pour utiliser quasiment toutes les caractéristiques de ce programme.

L'EDITEUR

C'est le module le plus fourni en menus (il en possède dix). Tout d'abord, les "modes" permettent de définir une édition par pistes, par secteurs ou par fichiers. Cette dernière fonction est d'ailleurs très performante puisqu'elle indique le début d'un fichier et le nombre de blocs occupés par celui-ci.

L'édition peut se faire en hexa et en ASCII, en hexa seul ou en ASCII seul. Les déplacements de 256 en 256 octets peuvent être manuels ou automatiques ainsi que l'écriture de secteur.

Méfiance donc : lorsque vous changez de secteurs, votre disquette risque une écriture inopportune. Les ordres physiques et logiques concernent l'organisation des secteurs qui ne se suivent pas forcément par numéros croissants (cela permet une plus grande vitesse d'accès aux secteurs). La visualisation des secteurs peut se faire en décimal, octal, binaire ou hexa (l'option par défaut). Si l'on choisit bien l'octet de départ, on peut lister un programme en BASIC directement et même désassembler sur écran ou imprimante une partie de secteur. La fonction "coder" permet de décrypter certains fichiers en employant une "clé" ou au contraire de coder vos fichiers. Vous trouverez également une recherche de caractères, des fonctions couper, copier, coller : vous définissez un bloc d'octets que vous pouvez déplacer ou copier n'importe où sur la disquette. Le menu divers vous propose un catalogue, une calculatrice et le choix des couleurs de l'écran. Les divers messages affichés en permanence concernent le secteur et le bloc en cours d'édition ainsi que les différents modes de travail (manuel ou automatique).

LE COPIEUR

C'est la partie la plus "sensible" de Discology. Les performances sont là aussi au rendez-vous : deux systèmes de copie peuvent être utilisés : la copie rapide et la copie intégrale, toutes deux possèdent une routine de compression qui permet de diminuer le nombre d'échanges de disquettes. De plus, grâce à la reconnaissance des types de machines (464-6128), Discology se réserve un buffer en conséquence : 27 Ko pour les 464 et 86 Ko pour les 6128. Ceci autorise une rapidité de traitement exemplaire pour celui qui ne connaît pas DISCKIT 3 du CPM +. Discology reconnaît 100 pistes, des flopées de secteurs ainsi que la densité employée.

Les copies de fichiers sont possibles de disquettes à disquettes et de cassettes à disquettes. Toutes ces fonctions bénéficient également du buffer. Ainsi, il est souvent possible de copier tous les fichiers contenus sur une disquette en une seule "passe" ; quoi de plus rapide ? Les programmes sur cassettes bénéficient d'une vitesse de lecture paramétrable et d'une routine de "relogement" (utile pour les fichiers binaires implantés assez haut dans la mémoire).

L'EXPLOREUR

Il s'agit du seul utilitaire sur Amstrad, à ma connaissance, qui offre ce type de fonction : une représentation graphique du disque courant. L'exploration peut porter sur la "structure" du disque c'est-à-dire l'organisation des pistes et des secteurs. L'autre partie propose la localisation des fichiers sur la disquette et la visualisation de l'occupation globale du disque.

L'exploration "étendue" porte le nombre de pistes accessibles à 43 (à n'utiliser qu'avec prudence, certains lecteurs de disques ne pouvant pas s'en remettre).

Les déplacements sur le "plan" sont effectués grâce aux touches fléchées : le secteur apparaît alors en "grisé" pendant que sur une fenêtre auxiliaire s'affichent les caractéristiques de la piste et du secteur. Vous pourrez également connaître les adresses d'implantation, d'exécution et la taille réelle des fichiers présents au catalogue.

Ces trois modules sont rattachés les uns aux autres et il est possible de revenir au menu pour répartir sur l'un d'entre eux ces sous-programmes. Que dire de plus si ce n'est de souligner la convivialité du programme : menus déroulants, utilisation simplissime, la rapidité et les performances : le formatage DATA s'effectue en 14 secondes !, lecture de secteurs allant jusqu'à 4096 octets. Si on y ajoute la possibilité de travail sur un deuxième lecteur (3", 3"1/2 ou 5"1/4), le changement des couleurs de l'écran, les différentes sorties sur imprimante ainsi que la fonction "Aide" présente dans les 3 modules, on obtient l'un des meilleurs, si ce n'est le meilleur utilitaire sur Amstrad toutes catégories confondues. A posséder absolument●

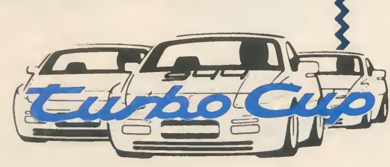
CASCADE GAMES ▷



Ace n'est pas un nouveau produit. Après avoir été vendu à des milliers d'exemplaires, ce simulateur de combat retrouve une nouvelle jeunesse dans la gamme budget intitulée GAME-BUSTERS. Ce programme est disponible sur disque ou cassette aux prix respectifs de £ 2.99 et £ 4.99.

LORICIELS ▽△

Le petit chat se lance dans le sponsoring ! A l'occasion de la Porsche Turbo Cup, une voiture aux couleurs de l'éditeur sera conduite par le célèbre René METGE. Tous les véhicules sont identiques puisqu'il s'agit de Porsche 944 Turbo. La coupe sera disputée au long de 10 épreuves du 16 avril au 16 octobre.
On annonce également la sortie de Space Racer sur Amstrad.
Il s'agit d'une course en 3D opposant des motocyclistes du futur, épuipés de machines volantes. Seul un raie placé au sol guide les concurrents. La violence étant de mise, il n'est pas interdit de tirer sur ses adversaire !



ATEA EDITION ▽

Si vous êtes un utilisateur acharné de Turbo Pascal 4.0, Turbo Professionnel et TDebug plus vous seront bientôt indispensables. Turbo Professionnel propose 400 procédures et fonctions tout à fait optimisées. Ces nouvelles fonctions concernent l'arithmétique BCD, la gestion de menus déroulants, les fonctions du DOS, les gestions de chaînes, les tableaux etc. Vous trouverez de plus des programmes de démonstration (table de références, calculatrice, comparaison de fichiers).
TDebug plus permet le contrôle de vos programmes en Turbo : mise à jour des variables, points d'arrêts conditionnels, fenêtre sur la mémoire. Enfin Overlay manager vous autorise à briser la barrière des 640 Ko en "liant" des modules de recouvrement.

ATEA EDITION
98, rue Giraudeau
BP 1203
37012 Tours Cedex.

JUSTICE

A la suite d'un article paru dans Micro ID la société MIVEA Presse a été condamnée par le tribunal de commerce de Rennes pour délit de dénigrement en matière de presse. Les éditions SORACOM obtiennent le franc symbolique de dommages et intérêts.



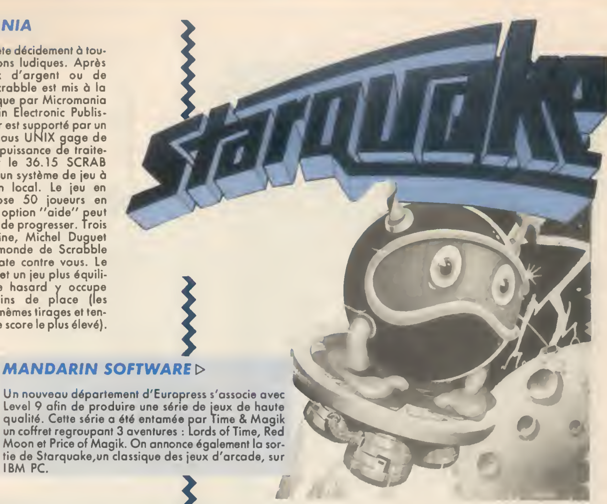
JE SUIS PARTOUT

PC Anywhere est un logiciel de maintenance à distance, un moyen de communication entre micro-serveur, terminaux et PC (ou PS). Pour l'utiliser, il suffit d'un modem compatible HAYES ou d'un minitel.
Le logiciel peut être utilisé pour des démonstrations à distance ou bien, grâce à un second programme (ATERM), pour piloter, par exemple une imprimante laser, un réseau local...
L'importateur français est :

Société MAXOTEX
13, rue du Maubuisson Menilles
27120 Pacy/Eure

MICROMANIA

Le minitel se prête décidement à toutes les utilisations ludiques. Après quelques jeux d'argent ou de réflexion, le Scrabble est mis à la sauce télématique par Micromania associé à Virgin Electronic Publishing. Le serveur est supporté par un ALTOS 2000 sous UNIX gage de rapidité et de puissance de traitement. En effet le 36.15 SCRAB donne accès à un système de jeu à distance ou en local. Le jeu en ''forum'' oppose 50 joueurs en simultané. Une option ''aide'' peut vous permettre de progresser. Trois fois par semaine, Michel Duguet champion du monde de Scrabble joue en duplicate contre vous. Le duplicate permet un jeu plus équilibré puisque le hasard y occupe beaucaup moins de place (les joueurs ont les mêmes tirages et tentent d'obtenir le score le plus élevé).



MANDARIN SOFTWARE ▷

Un nouveau département d'Europress s'associe avec Level 9 afin de produire une série de jeux de haute qualité. Cette série a été entamée par Time & Magik un coffret regroupant 3 aventures : Lords of Time, Red Moon et Price of Magik. On annonce également la sortie de Starquake,un classique des jeux d'arcade, sur IBM PC.

UPGRADE EDITIONS

SOLUTION est dorénavant disponible sur PC. Ce programme de gestion commerciale écrit sous GEM offre à la fois puissance et convivialité. On trouve au menu, la gestion des en cours, des reliquats de cammandes, des stocks. Un générateur d'états permet de configurer les états de sortie. Les menus déroulants et le fenêtrage participent à l'ergonomie du programme.

Prix sur PC : 2 490 F HT

UPGRADE EDITIONS
30, rue Coriolis
75012 PARIS

SIFA▽

Pour les passionnés d'étiquetage vaici LABELMAKER, un logiciel d'origine anglaise. Les étiquettes sont représentées à l'écran, il reste à définir les zones de données (jusqu'à 450 x 280 mm) ainsi que des polices de caractères. La sortie peut se faire sur une imprimante laser ou matricielle.

Pour tous renseignements :

SIFA
292, rue des Fusillés
BP 713
59657 Villeneuve d'Ascq

BRISTISH TELECOM

Des châteaux, des charmes de la magie, des guerriers à la recherche d'ossements sacrés ce sont les ingrédients de GOTHIK un jeu d'arcade, bientôt disponible sur Amstrad et qui devrait passionner les duellistes puisqu'il existe une option à deux joueurs.

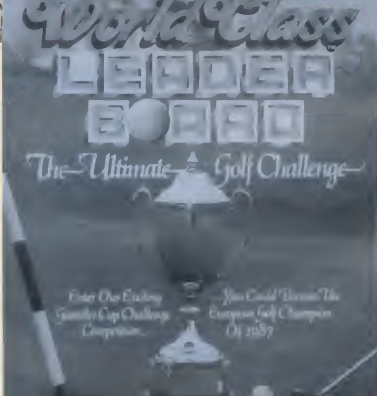


GOLF ▽

Il existe déjà plusieurs logiciels de golf sur nos ordinateurs domestiques : Game of Golf, Golf Champion Ship, Great Golf, Leader Board et World tour Golf. Je vous le donne en mille les logiciels précités seront les nomimés du premier oscar du logiciel de golf 1988. Quand ça ? Le jeudi 16 juin à 15h00. Où ça ? Dans l'auditorium de la FNAC Etoile. Un concours sera également organisé tous les jours sur Leader Board (US Gold) avec de nombreux prix à la clé. Pour les purs et durs un "practice" se trouvera près de l'auditorium. A vos clubs !

GREMLIN △

Blood Brothers met en scène deux frères Hark et Kren, habitants heureux d'une douce planète appelée SYLONIA. Mais les méchants Scorpions ont dérobés une grande quantité de minerai, seule ressource le SYLONIA. Les deux frères sont alors envoyés sur SCORPIA pour récupérer toutes ces matières premières. Ils disposent pour cela de Jet-Bike ainsi que de lasers portatifs.



ERE INFORMATIQUE

Dans Sky-Hunter vous êtes un droïde parti à la recherche du fils de l'empereur de toutes les galaxies. C'est à l'intérieur d'un char de combat que vous affronterez les dangers d'une planète inconnue.
Prix : 140 F sur cassette et 180 F sur disque.

LCII

La comptabilité informatique n'est pas forcément synonyme de lourd et peu maniable. THEMIS, un logiciel écrit en Turbo Pascal, offre ses menus déroulants et ses fenêtres aux artisons et chefs d'entreprise possesseurs d'un PC. De plus grâce à un utilitaire (TOOLS BUILD) inclus, la réparation des fichiers endommagés est automatique en cas de coupures de courant.

LCII informatique
49, rue Lamartine
78000 Versailles

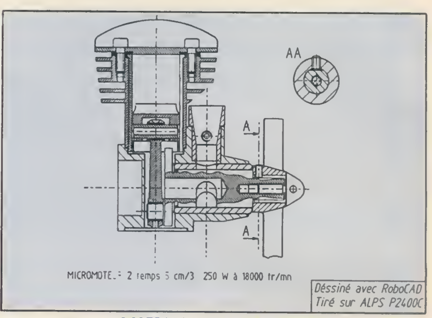
CASCADE GAMES BIS

Nineteen votre âge en 1965. Vous avez la malchance d'être né au Etats-Unis. En effet, vous êtes bon pour le service et ce qui vous attend, c'est le Viet-Nam. Ce logiciel comprend en fait 2 parties. La première concerne votre entraînement et la deuxième partie vous mettra en situation sur le théâtre des opérations. Remember Apocalypse Now et Full métal jacket.

UBI SOFT

La société d'édition ludique se lance à l'assaut du marché mondial et pour réussir dans cette entreprise, elle s'est offert les services de John Forrest, ex-directeur de distribution chez Electronic Arts. De plus un contrat de licence avec EPYX permettra la distribution d'au moins 7 titres aux States (Iron Lord Skateball).

Enfin dernier volet d'UBI SOFT portant à la conquête de l'univers, l'Europe est visée par UBI et des distributeurs sont activement recherchés dans toute la Communauté (1992 approche !).



AMEREX INTERNATIONAL

Cette société américaine s'étend en Europe et s'installe dès 1988 en Espagne, au Royaume-Uni, au Bénélux et en Italie. Les imprimantes sont sa spécialité. Le schéma ci-contre est tiré sur l'ALPS P2400C, il s'agit d'une imprimante matricielle et pas d'une table traçante ! Celle-ci possède 18 ou 24 aiguilles et 7 couleurs.

Une carte graphique de 13,2" (ImagEnhancer) possédant un buffer de 512 Ko permet la sortie de graphismes "vectoriels" sur imprimante. Tous les compatibles IBM (PXT,AT) pourront recevoir cette carte qui permet d'obtenir des résultats assez surprenants. Signalons également une petite matricielle AMEREX P150 compatible PC et CPC à un prix raisonnable (2 183 F HT).

AMEREX INTERNATIONAL
6/8 avenue Salvador Allende
93800 Epinay/Seine



5'' 1/4, J'EN VEUX !!

ou l'art et la manière d'accommoder le 5'' 1/4 à la sauce Amstrad.

•P. DELIAS

Une mécanique 5''1/4 à moins de 700 F, la disquette à moins de 3 F et il n'en faut pas plus pour avoir envie de se lancer dans la fabuleuse cuisine "électronico-informatique". Bien évidemment un minimum de temps et un peu de patience seront nécessaires pour mener à bien cette recette qui s'adresse uniquement aux possesseurs de CPC 6128 et CPC 664.

Cependant, s'il ne s'agit pas d'être un crack de l'électronique ou de l'informatique pour réussir cette recette, il faut au moins savoir souder, percer et être attentif aux conseils qui sont donnés. C'est pourquoi le maximum sera fait tout au long de ces pages pour être aussi clair que possible et pour donner le plus de détails.

Commençez donc par chausser vos Charentaises, prenez un verre de votre boisson favorite, installez-vous confortablement et attaquez la lecture. Un conseil toutefois : n'hésitez pas à relire deux fois le même passage avant d'en exécuter les opérations. Ne courez pas non plus tout de suite acheter vos composants, attendez d'être à la fin de l'article, vous vous éviterez des dépenses inutiles.

Dans toute recette, il faut avant tout établir la liste des ingrédients nécessaires. Voici la nôtre :

— 1 lecteur 5''1/4 (double face 40 pistes type Tandon TM-100-2A)
— 1 câble 34 conducteurs (pas plus d'1 m, type liaison imprimante)
— 2 connecteurs 2x17 broches (type Amphénol réf. 225f-34)
— 1 transformateur 2x12V 26VA
— 2 ponts de diodes PBP201 (ou équivalent)
— 2 condensateurs chimiques 2200uF 25V
— 2 condensateurs au tantale 10uF 16V
— 2 condensateurs polyester 100nf
— 1 résistance de puissance 10 ohms 10W
— 1 régulateur 7805 CT (ou CV)
— 1 régulateur 7812 CT (ou CV)
— 2 refroidisseurs pour régulateurs
— 1 porte-fusible
— 1 fusible 160mA
— 1 inverseur unipolaire 2 positions
— 1 inverseur simple 2 positions 1A 250V
— 1 micro-switch miniature à levier 1RT
— 1,50 m de fil 0,5 mm² (type lampe de chevet)
— 1 fiche secteur mâle
— 0,50 m de fil de câblage de couleur à 10 conducteurs (0,4 mm²)

Maintenant nous somme prêts à commencer notre petite recette. Mais, dans tout repas, avant de passer à table, il est de coutume de prendre l'apéritif. C'est ce que nous vous proposons sans plus tarder, ou, en clair, un rappel sur quelques généralités.

Fig. 1



LES DISQUETTES

Dès le premier contact on se rend tout de suite compte que la disquette 5''1/4 est beaucoup plus fragile que son homologue 3''.
Voyons plutôt comment est fabriquée une disquette de ce genre.
Elle se compose d'un disque de mylar recouvert sur toute sa surface par un oxyde magnétique. Ce disque tourne dans une pochette plastifiée, à une vitesse de 300 tr/mn. Sur cette pochette on peut remarquer quatre ouvertures principales (fig. 1) :
— une découpe de forme rectangulaire qui est la protection d'écriture ;
— un trou central qui permet au mécanisme d'entraînement de pincer la disquette et de la faire tourner (fig. 1 et 2) ;
— un petit trou circulaire légèrement excentré qui est le trou d'index. Ce trou est aussi pratiqué sur le disque en mylar. Le lecteur détecte son passage devant celui de la pochette et à chaque fois envoie le signal d'index. A ce propos, nous verrons un peu plus loin et en détail les différents signaux existants ;
— un trou oblong qui permet aux têtes de venir lire et écrire les informations. Comme nous pouvons le constater, à la différence du 3'', il n'y a aucune protection sur cette ouverture. Il faudra donc être très prudent et ne jamais poser ses doigts à cet endroit.

Du fait de la relative fragilité de ces disquettes, il est important de toujours les replacer dans leurs pochettes en papier après usage. De plus il est préférable de les ranger dans une boîte prévue à cet effet.

LES DIFFERENTS TYPES DE DISQUETTES

Il faut distinguer différents types de disquettes :

— les SIMPLE FACE
— les DOUBLE FACE
En THEORIE, les SIMPLE FACE n'ont qu'un seul côté imprégné d'oxyde alors que les DOUBLE FACE ont les deux. C'est pour cela que l'appellation est différente. Cependant, il est possible d'utiliser les SIMPLE FACE comme les DOUBLE FACE car la couche d'oxyde est tout de même présente sur les deux faces (essayez donc de faire une crêpe qui n'aurait qu'un seul côté !). Quoiqu'il y ait bien ce Breton de père Auvergnat...

Il peut, mais très rarement, subsister un problème au niveau de la lecture ou de l'écriture. Pour le moment sur 400 disquettes, aucune n'a présenté ce genre de problème et cette recette a été réalisée sur trois 6128 et un 664 au mois de juillet 1987 et aujourd'hui encore on en apprécie toute la saveur. Le deuxième point qui différencie ces disquettes est que les DOUBLE FACE sont garanties "sans erreur", c'est-à-dire qu'elles subissent des tests pour vérifier qu'il n'y a aucun problème de lecture ou d'écriture sur les deux faces. C'est donc à vous de voir laquelle des deux vous désirez. Bien ! Après cet apéritif, si nous passions à la salle à manger pour attaquer les hors-d'œuvre ?

LE LECTEUR

Le choix retenu pour cette recette s'est porté sur un TANDON TM 100-2A. Il s'agit d'un lecteur 5"1/4 de taille normale, 40 pistes - 48 TPI, DOUBLE FACE - DOUBLE DENSITE.
Ce genre de lecteur était utilisé sur les IBM-PC, XT, PORTABLES et compatibles avant l'arrivée des HALF-SIZE (demi-hauteur).
Pour cette recette il s'agit d'une récupération faite sur un IBM-PC. Cependant de nombreuses maisons d'électronique d'informatique) vendent ce type de lecteur ou son équivalent.
En outre, son temps d'accès piste à piste est de 3 millisecondes et sa vitesse de rotation de 300 trs/mn. Ces caractéristiques sont très importantes car elles conditionnent le bon fonctionnement du lecteur et la réussite de notre plat. Pour ce qui est du temps d'accès piste à piste il ne doit en AUCUN CAS excéder 8 millisecondes (contrairement au CPC 464 qui admet 12 ms). Vérifiez aussi au moment de l'achat que votre lecteur est bien à la norme SHUGART, sinon les connections décrites plus loin ne seront pas valables.
Passons maintenant en revue les différents signaux de communication entre le lecteur et le CPC.

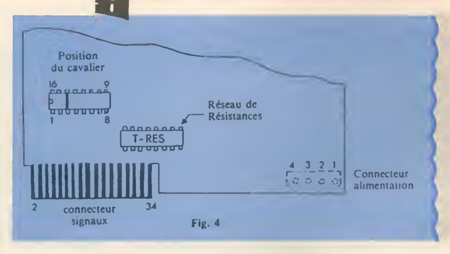


Fig. 4

LES SIGNAUX DU CPC

Avant d'énumérer ces différents signaux, il est important de préciser qu'ils sont dits "ACTIFS" lorsqu'ils sont à 0 volt, c'est-à-dire à la MASSE. C'est pour cela que vous les trouverez sur vos manuels avec leur nom surmonté d'une barre (ex. : STEP). En électronique on dit STEP BARRE. Pour simplifier les choses, nous avons volontoirement omis ces barres dans notre article. Après cette petite précision, rentrons directement dans le vif du sujet.
READY : signal généré par le lecteur lorsqu'il est prêt à recevoir les ordres de lecture ou d'écriture (disquette en place).
SIDE 1 SELECT : signal de sélection de la tête de lecture dans les lecteurs double face. Ce signal n'est pas utilisé sur un lecteur simple face. Il est tout à fait possible de commander ce signal en programmant le contrôleur de disquette, mais une solution plus simple a été retenue : l'utilisation d'un inverseur qui permettra de changer de face par un simple basculement.
READ DATA : c'est par cette ligne que les données lues seront envoyées vers l'ordinateur.
WRITE PROTECT : signal émis par le lecteur pour indiquer que la protection d'écriture est activée (découpe obstruée).
TRACK 0 : signal envoyé par le lecteur pour indiquer que la tête est positionnée sur la piste de départ (0).
WRITE GATE : signal émis par l'ordinateur pour indiquer qu'une écriture est en cours.
WRITE DATA : ligne de transmission utilisée pour envoyer les données à écrire sur la disquette.
STEP : signal de commande qui fait avancer la tête d'une piste dans le sens défini par le signal DIRECTION SELECT.
DIRECTION SELECT : signal sélectionnant le sens du déplacement de la tête du lecteur (piste à piste).
MOTOR ON : signal activant le démarrage du moteur qui commande la rotation de la disquette.
DRIVE SELECT 1 : signal de sélection du lecteur 1 (externe — B).
INDEX : signal en provenance du lecteur qui indique que la détection du trou excentré présent sur la disquette est effectué et donc qu'une disquette est en rotation dans le lecteur. Ce signal est délivré par un capteur optoélectronique.
Toutes les broches PAIRES sont connectées à la masse. L'ensemble de ces signaux est représenté sur la figure 3

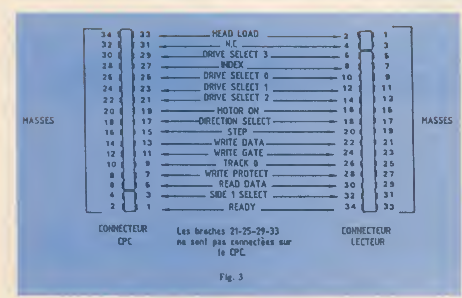


Fig. 3

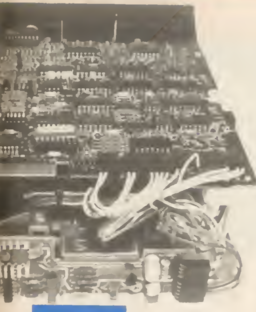


Fig. 5

ainsi que sur le manuel de l'utilisateur du CPC, chapitre 7 page 40.

LES SIGNAUX DU LECTEUR 5''1/4

Ces signaux sont eux aussi ACTIFS de la même manière que sur l'AMSTRAD. On retrouve bien sûr une grande partie des signaux du CPC (sans quoi cela ne pourrait fonctionner), mais aussi quelques autres dont voici la description :
DRIVE SELECT 0 : signal de sélection du lecteur 0 (ou A).
DRIVE SELECT 2 et DRIVE SELECT 3 : sont deux signaux représentant les lecteurs 2 et 3 (C et D). Ces signaux ne sont pas prévus d'origine pour être utilisés avec un CPC. Le contrôleur (FDC PD765 A) pourtant capable de gérer quatre lecteurs n'est câblé, ici, que pour en piloter deux.
HEAD LOAD : signifie chargement des têtes. Ce signal n'existe pas sur le CPC. Il est activé sur ce lecteur par la fermeture du verrou. Sur d'autres, c'est l'électronique qui en est chargée (cas du NEC FD 1053). Dans ce cas, cette recette serait à modifier.
Toutes les broches IMPAIRES sont reliées à la masse.
La figure 3 représente l'ensemble des signaux du lecteur.

LES SIGNAUX DE COMMUNICATION

Maintenant que nous avons savouré les hors-d'œuvre, passons à l'entrée autrement dit les signaux de communication entre le CPC et son deuxième lecteur, ainsi que les branchements.
Avnat tout, il faut repérer sur le lecteur un petit cavalier métallique qui est utilisé pour la sélection de lecteur (A ou B). A la réception, celui-ci était déjà positionné en lecteur B. Par mesure de sécurité, vérifiez tout de même qu'il se trouve sur le troisième cran du support où il est enfiché. Il doit relier les broches 3 et 14 (fig. 4-5). Si ce n'est pas le cas, il faut impérativement rectifier sa position.
La seconde chose à effectuer est de RETIRER le réseau de résistances (T-RES) qui se trouve sur le lecteur 5''1/4 (fig. 4-5-6). Ce réseau entre en jeu dans le principe des portes TTL à ''collecteur ouvert''. En effet, pour permettre le branchement de deux lecteurs sur une même interface, les concepteurs font appel à un principe de liaison très connue appelée FONCTION OU.
Sans rentrer dans le détail, ce type de liaison permet d'obtenir un signal à niveau bas en sortie si l'une des deux entrées possède au moins un signal à niveau haut. A cet effet, on place des résistances de charge sur chacune des entrées.
Si nous laissions ce réseau sur notre lecteur B, la résistance équivalente vue par les portes de sorties diminuerait considérablement et aurait pour effet de dégrader la qualité des signaux et d'entraîner des problèmes de fonctionnement.

LE CABLE DE LIAISON

Nous pouvons maintenant passer à la fabrication de notre câble de liaison. Il faudra être très méticuleux car la réussite de notre recette dépend essentiellement du soin apporté à la réalisation de ce plat. Soyez très attentifs à la lecture de ce passage et respectez SCRUPULEUSEMENT les conseils qui vous sont donnés. Faites particulièrement attention aux numéros des broches à relier, c'est CAPITAL. Relisez plusieurs fois si nécessaire avant de vous lancer. Il suffit qu'un SEUL fil ne soit pas relier correctement à sa pin pour que le lecteur refuse obstinément de fonctionner.
C'est pourquoi, dans un souci de simplification et qui donne entière satisfaction, la méthode de connexion retenue est la suivante.
On relie les deux connecteurs Amphénol (2x17 broches) entre eux par un câble de liaison de 34 brins. Il faut cependant que la PIN n° 1 du connecteur du CPC soit reliée à la PIN n° 34 du lecteur de disquettes. On constate tout de suite que le type de jonction entre les deux connecteurs repose sur le principe de l'inversion (fig. 3). Il suffit maintenant de relier tous les autres brins en respectant ce principe, ce qui est facile d'autant plus qu'il s'agit d'un câble à 34 brins. Cependant comme vous pouvez le constater, les minuscules ''fourches'' qui établissent le contact avec les brins sont assez fragiles. C'est pourquoi nous vous conseillons de ne pas sertir les connecteurs à fond tout de suite, car si le contact n'est pas franchement établi il faudra tout démonter et recommencer. Essayons plutôt d'établir un premier contact entre fils et fourches, de manière à pouvoir effectuer un test avant sertissage.

Pour cela prenez une petite pince à becs plats, positionnez-la de manière à ce que chaque bec soit de part et d'autre de la fourche. Enfoncez le brin sur la fourche, suffisamment pour que celle-ci le traverse et qu'ainsi le contact s'établisse (fig. 7). Faites de même pour tous les autres brins. Maintenant que tout le câble est connecté, il nous faut, avant d'aller plus loin, effectuer la vérification des liaisons établies. Pour cela, faisons appel à un contrôleur universel que nous mettrons en position OHMMETRE, ou plus simplement, puisque vous n'étes pas censés être super équipés, à une LAMPE TEST. Signalons à ceux d'entre vous qui n'ont

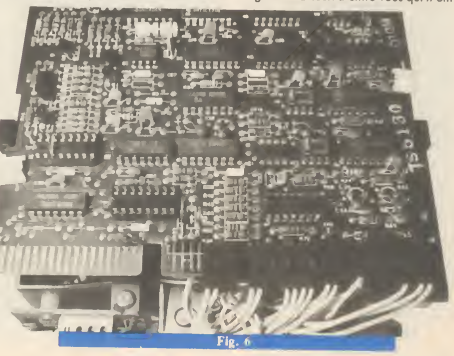


Fig. 6

jamais entendu parler de ces deux appareils, qu'ils sont utilisés pour vérifier si une liaison est correctement établie ou non. Comme nous l'avons dit précédemment, vous n'êtes pas forcément équipés et de ce fait ne possédez sans doute pas un OHMMETRE. Nous allons donc fabriquer une LAMPE TEST "D'URGENCE", qui pourra vous servir pour d'autres montages. Alors tous à vos fers.

Pour mieux comprendre le principe de fonctionnement de cette lampe, il faut simplement savoir qu'elle S'ALLUME lorsque la liaison est ETABLIE.

Dans le cas contraire bien évidemment rien ne se passe. Afin de réaliser au mieux cet accessoire, consultez les figures 8 et 8 bis. Voici la liste du matériel nécessaire pour sa fabrication :

— 1 pile de 4,5 volts type lampe de poche ;
— 1 ampoule du même type (3,5 V) ;
— 2 brins de fils isolés de 30 cm environ (deux parmi les dix de votre nappe de câblage en couleur feront l'affaire).

Commencez par dénuder les deux extrémités de chaque fil, puis étamez-les. Etamez aussi les deux languettes de la pile ainsi que le culot de l'ampoule et son pas de vis. Soudez l'extrémité d'un brin sur une des deux languettes de la pile. Soudez ensuite sur l'autre languette le culot de l'ampoule. Ne la chauffez pas trop sinon elle risque d'éclater (d'où l'intérêt d'étamer avant soudure). Sur le pas de vis de cette ampoule, soudez une extrémité du deuxième brin. Sur les deux autres extrémités de chaque brin, laissez fondre un peu plus de soudure que d'habitude, afin qu'en refroidissant elle forme une sorte de PIC (les pointes de touche).

Et voilà, la lampe est terminée. Vérifions son fonctionnement : mettez en contact les deux pointes de touche, la lampe doit s'allumer. Voici maintenant comment tester vos liaisons. Il suffit de mettre une pointe de touche sur une broche (la 1) et l'autre sur celle qui doit être reliée avec (la 34). Si la liaison est correctement réalisée, que fait la lampe ?...

...La lampe s'allume ! Bravo ! Y'en a deux qui suivent ça fait plaisir ! Il ne reste plus qu'à passer en revue toutes les autres broches. ATTENTION ! il est toujours bon de vérifier les broches voisines de part et d'autre car les petites FOURCHES utilisées sur ce genre de connecteur sont assez FRAGILES et peuvent se plier, ce qui peut engendrer des FAUX CONTACTS et mettre en liaison deux broches contiguës (la 1 et la 3). Avez-vous tout bien vérifié ? Oui ! Eh bien il ne reste plus qu'à sertir les connecteurs. Faites doucement pour ne pas plier les fameuses FOURCHES. Collez maintenant une étiquette sur chacun d'eux afin de repérer le sens de montage. Faites bien attention aux NUMEROS des broches du LECTEUR et du CPC.

Si certains d'entre vous ne trouvent pas de câble à 34 brins, qu'ils sachent bien que tout peut fonctionner en reliant les masses entre elles sur chaque connecteur et en n'utilisant qu'un seul fil pour faire transiter le signal d'un bout à l'autre du câble.

SIDE 1 SELECT

Et le signal SIDE 1 SELECT dans tout ça, me direz-vous ? A première vue, on pourrait penser qu'il ne faut pas le connecter puisque c'est un inverseur qui permettra la sélection des têtes. Eh bien dans ce montage nous l'avons tout de même relié et tout s'est très bien passé. Il n'est donc pas utile de se compliquer l'existence outre mesure, car bien des mésaventures peuvent encore survenir dans ce genre de cuisine. Donc au niveau du câble la liaison est établie, mais nous n'avons toujours pas mis l'inverseur en place. Au fait c'est le modèle unipolaire à deux positions qu'il faut prendre. Il est temps maintenant de s'en préoccuper. Pour cela il faut repérer en face avant du lecteur et à l'intérieur un dégagement pouvant recevoir notre inverseur. Ce n'est pas un gros problème puisqu'il en existe un qui est utilisé d'origine utilisons le même emplacement mais côté droit. Prenez bien vos mesures pour ne pas commettre d'erreurs. Les positions sont sensiblement les mêmes par rapport à l'ouverture du passage de la disquette. Le perçage se fera par la face avant côté extérieur. Le diamètre du trou correspondra bien évidemment avec celui de votre inverseur. Lorsque vous aurez fini de jouer de la perceuse, ne le placez pas tout de suite, il faut avant cela souder les fils sur ses plots. Dans le câble en nappe de 10 fils de couleurs, prenez en deux, dénudez-les et étamez-les (toujours bien étamer avant de souder). Effectuez vos soudures puis placez votre inverseur sans le serrer car il faudra savoir dans quelle position il doit être mis pour sélectionner la bonne tête. La soudure est OK ? Très bien ! Il faut maintenant faire cheminer les fils au travers du lecteur jusqu'au connecteur. Pour plus de facilité, choisissez les emplacements déjà utilisés par les fils d'origine. N'hésitez pas à faire intervenir une pointe de colle

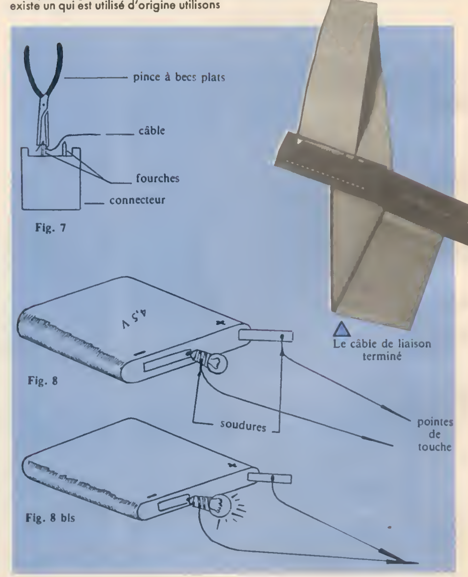


Fig. 7

Fig. 8

Fig. 8 bis

Le câble de liaison terminé



Fig. 9

pourvu que cela ne soit que sur le chassis et non sur les têtes ou autre partie vitale du lecteur. Soudez maintenant l'extrémité d'un des deux fils à la broche 32 et l'autre à la masse.
Il faut maintenant vérifier dans quelle position de l'inverseur le signal est à la masse. Et avec quoi je vous prie ? Devinez !...
...Avec la LAMPE-TEST bien sûr. On ne vous l'a pas fait fabriquer pour rien ! Pour ce faire, posez une pointe de touche sur la masse et l'autre sur la broche 32. Très bien ! Sachez donc que lorsque le signal est à la masse, l'inverseur est basculé pour activer la tête B et si c'est le cas, la lampe... Qui a dit la lampe s'allume ? Bravo ! Il a droit à une image ! Il suit lui ! Et vous ! vous avez trouvé ! Il ne vous reste plus qu'à faire deux petites étiquettes (A et B) pour repérer la position de chaque tête (fig. 9). Maintenant placez convenablement votre inverseur et serrez les vis de fixation.

LE READY

Ce signal n'est malheureusement pas généré par ce lecteur. Qu'à cela ne tienne, nous allons le fabriquer nous-mêmes. Mais avant tout, voyons plutôt comment il fonctionne. A la différence du signal INDEX, qui prend en charge le contrôle de la vitesse du lecteur, le READY, lui, doit indiquer si une disquette est présente ou non dans le lecteur. Il doit donc être actif quand il y en a une. La solution la plus simple, celle qui a été retenue, consiste à utiliser un micro-switch qui établira une liaison entre la broche 34 du lecteur et la masse. Il existe d'ailleurs une COSSE vissée sur le chassis, à l'arrière du lecteur, qui nous sera fort utile pour mener à bien cette opération. Vous utiliserez, pour établir la liaison, deux autres fils de votre nappe de câblage. Chacune des deux extrémités des fils sera reliée à une broche du micro-switch. Mais la plupart de ces minuscules appareils possèdent trois broches identiques. Il faut donc savoir lesquelles nous devons utiliser.
Et avec quoi peut-on le savoir ? Avec la ?...
...Avec la LAMPE TEST. On vous le dit et on le répète LA... LAMPE... TEST ! Et que se passe-t-il lorsque le contact est activé et que nous sommes sur les bons plots ? La lampe...
...La lampe doit s'allumer ! Bravo ! Y'en a quatre qui suivent, on progresse ! Lorsque vous les aurez repérés, ne les perdez pas de vue et soudez vos fils. Ne soudez pas encore vos fils sur la cosse du châssis ni sur la broche 34 du connecteur. Il est impératif avant cela de positionner le micro-switch.
C'est là que le tour de main du cuistot intervient.
Pour cela vous aurez besoin de fabriquer une petite plaque de tôle qui servira de support (fig. 10). Percez vos trous un peu plus larges que les vis utilisées de façon à pouvoir bouger le switch pour faciliter sa mise en place. Lorsque vous aurez installé l'ensemble, ne serrez pas encore les vis. Faites plusieurs essais avec une disquette pour trouver la bonne position. ATTENTION ! La disquette ne doit en AUCUN CAS forcer pour établir le contact sinon il pourrait y avoir par la suite des problèmes d'écriture ou bien de lecture. A ce propos, il est fortement conseillé d'utiliser un micro-switch très sensible, ayant le moins de résistance possible pour établir la liaison. Vous pourrez le tester vous-même car le contact s'entend très bien à l'oreille. Lorsque vous aurez trouvé la bonne position, serrez les vis et refaites un essai de vérification. Tout est OK ? Il ne vous reste plus qu'à souder un des deux fils sur la cosse de masse et l'autre sur la broche 34. On met la disquette, on ferme le verrou, on entend le contact... Tout est parfait ! Ouf ! Voila un gros morceau d'avalé.


Fig. 10

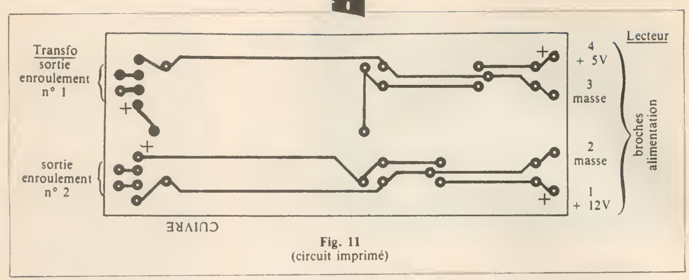


Fig. 11
(circuit imprimé)

Fig. 12
(Implantation des composants)

L'ALIMENTATION

Pour réaliser une alimentation, il faut avant tout connaître la consommation de l'appareil. Pour ce lecteur, nous avons établi un tableau des relevés:

sortie enroulements transfo	entrée régul. 12 V	entrée régul. 5 V
à vide : 14,00 V en charge : 13,50 V	16,00 V 15,00 V/750 mA	16,00 V 15,00 V/350 mA

En général, lorsque l'on construit une alimentation on prévoit qu'elle doit délivrer une intensité au moins égale à 1,2 fois celle consommée par le matériel lorsqu'il est en charge. La nôtre devra donc pouvoir délivrer 420 mA sous 5 volts et 900 mA sous 12 volts. Au moment du choix du transfo préférez toujours un transfo qui délivre plus d'intensité que moins, vous vous donnez ainsi une sécurité supplémentaire. C'est ce que nous avons fait. Notre transfo est capable de délivrer une intensité de 1 ampère sous chaque enroulement. Prenez toujours un modèle à deux enroulements plutôt qu'à un seul, vous vous éviterez des désagréments. En effet chaque enroulement alimente une partie différente du circuit : le 5 volts l'électronique de gestion et le 12 volts la commande des moteurs. Dans le cas d'un transfo à un seul enroulement, si l'une des deux parties émet des "parasites", elle les transmet automatiquement à l'autre partie et peut provoquer des défauts de fonctionnement. Dans notre cas cela n'est pas possible puisqu'elles sont séparées l'une de l'autre. De plus, la tension de sortie qui alimente l'appareil doit être relativement stable, c'est-à-dire ne pas varier de + ou – 5 % sur chaque sortie. Pour cela, nous faisons appel à un transfo 2x12 volts 26 vA.

Normalement nous aurions dû en utiliser un qui délivre 1x15 V et 1x9 V. Mais ce modèle est très rare et beaucoup plus onéreux. Rassurez-vous tout de même, le modèle que nous avons retenu tient parfaitement le coup, comme le montre les chiffres du tableau. De plus nous rappelons que cette installation fonctionne depuis plusieurs mois sans aucun problème.

LA MISE EN ŒUVRE

Pour réussir parfaitement ce plat nous vous invitons à regarder attentivement

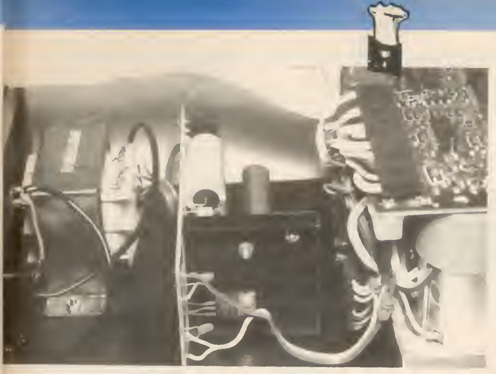


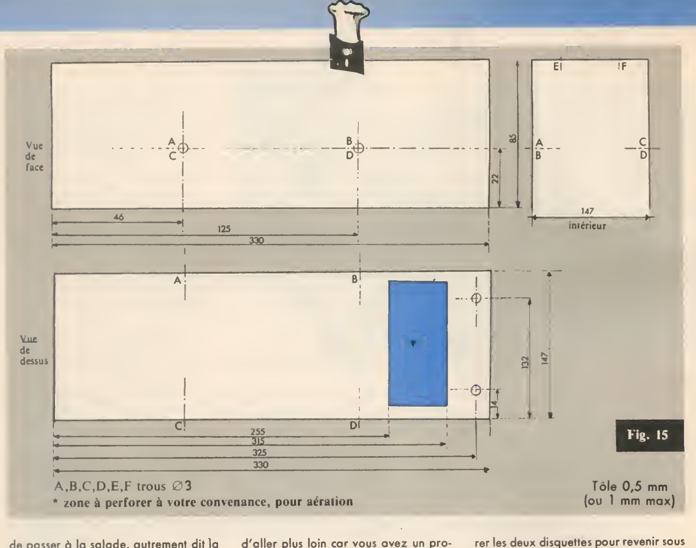
Fig. 13

les figures 11 et 12 et à bien lire les explications. Prenez votre temps car si vous faites une erreur c'est la vie du lecteur qui est menacée. En sortie de chaque enroulement du transfo, plaçons un pont de diodes du type PBP 201 (ou équivalent). Ces ponts de diodes permettent à partir d'un courant alternatif d'obtenir le courant continu qui nous est nécessaire. Mais cela ne suffit pas, il faut que ce courant soit maintenu à la valeur désirée sans dépassement. Pour arriver à ce résultat nous utilisons des REGULATEURS, un 5 volts et un 12 volts. Ils seront placés APRES les ponts de diodes, en vis-à-vis et montés verticalement. Ensuite vient le problème du filtrage. En effet, si nous pouvons obtenir un courant continu, il subsiste quelques petites "imperfections" qu'il faut absolument enlever. C'est le rôle des condensateurs 2200 uF. Ils devront être placés en parallèle avec les ponts, mais visuellement ils se situent dans le sens de la longueur du circuit. Comme vous pouvez le voir, ils sont repérés par un signe – avec une flèche. Cette flèche indique la position du – donc la masse. Il faut donc faire très attention au montage et ne pas les inverser. Afin de vous éviter de commettre une telle erreur, nous avons repéré le signe + sur le circuit imprimé (fig. 11).
Mais ce n'est pas tout, pour affiner le travail accompli par les 2200 uF, il nous faut placer des 100nF en parallèle avec eux. A la sortie des régulateurs, pour éviter des petits problèmes de "parasites", nous allons mettre des condensateurs de 10 uF. Là encore, nous avons un côté négatif et un côté positif. Cette fois, c'est ce dernier qui est indiqué. Placez-les comme indiqué en figure 12. La résistance de 10 ohms, quant à elle, sera placée en SERIE entre le + du pont de diodes et l'entrée du régulateur 5 V. Elle a pour but de réduire la tension qui est envoyée à ce dernier et par la même d'éviter qu'il ne chauffe trop. En effet, la chaleur dégagée par un composant, appelée aussi PUISSANCE DISSIPEE, est fonction de la TENSION à laquelle il est soumis et de l'INTENSITE qui le traverse. En électronique il existe une formule pour calculer cette puissance :
P = UxI. P est la fameuse puissance, U la tension appliquée et I l'intensité qui passe dans le composant.
Dans le cas d'un régulateur, il faut faire la différence des tensions, pour faire notre calcul (U entrée - U sortie). Si on se réfère au tableau, la tension qui arrive à notre régulateur 5 V est de 16 V. Nous avons donc une différence de : 16 - 5 = 11 V.
Si l'on prend comme base une intensité de 1 ampère, nous obtenons ; 11x1 = 11 watts. Sur le 12 volts cela donne : 16 - 12 = 4 V.
4x1 = 4 watts. Ce qui fait nettement moins. Plaçons maintenant une résistance de 10 ohms et nous constatons que la tension qui arrive au régulateur 5 volts n'est plus que de 9 volts. Refaisons nos calculs : 9 - 5 = 4 volts. 4x1 = 4 watts. Nous avons diminué de plus de moitié la puissance qui passe dans notre régulateur et ce n'est pas rien. Par contre la résistance doit pouvoir supporter cette puissance. Notre choix s'est donc porté sur une résistance qui tient les 10 watts (toujours la sécurité). La solution de la résistance est la plus simple, sachez qu'il existe des méthodes différentes mais plus compliquées à mettre en œuvre. Il ne reste plus qu'à souder les fils de liaison entre le transfo et l'entrée de l'alimentation et ceux de la sortie de celle-ci et la broche à quatre plots du lecteur. Pour cela vous utiliserez les quatre fils qui restent de votre nappe de câblage, vous les couperez en deux pour en faire huit et vous les placerez comme indiqué sur la figure 12 et en examinant la figure 4.

Il ne reste plus qu'à mettre un bouton de mise en service et un fusible. Le bouton est l'inverseur simple 1A 250V. La liaison sera faite avec le fil type lampe de chevet et la fiche secteur mâle (fig. 12). Pour placer le bouton de mise en service et le porte fusible, regardez la figure 16, nous avons prévu des trous (J,K). Pour le transfo ce sont les trous F et G. Le trou L quant à lui permet le passage du fil d'alimentation. Vous pouvez, si vous le souhaitez, utiliser un PASSE-FIL. Pour l'alimentation elle-même, nous avons choisi de l'implanter VERTICALEMENT afin de gagner de la place. Vous pourrez, à l'aide d'une petite patte, la fixer sur la plaque de support représentée sur la figure 16 (Trou E). La figure 13 représente l'ensemble une fois installé. La figure 14 représente le lecteur et son alimentation avant la mise sous capot.
Maintenant que tout est monté, que nous avons dégusté tous nos plats, il est temps



Fig. 14



de passer à la salade, autrement dit la mise en service.

MISE EN SERVICE

Le terme de salade n'est pas vraiment péjoratif, car si tous les conseils que l'on vous a donnés n'ont pas été respectés, vous risquez bien de la goûter. Mais comme nous vous savons attentifs il ne doit pas y avoir de problème.
Tout d'abord, il nous faut préciser un point TRES IMPORTANT : le lecteur 5"1/4 doit TOUJOURS être allumé LE PREMIER. Ensuite le moniteur, puis le CPC bien entendu et l'imprimante si vous en possédez une.
Pour l'extinction, c'est le 5"1/4 qui sera ETEINT le DERNIER.
Donc, allumez le 5"1/4 SEUL. Vous devez l'entendre TOURNER. Allumez le moniteur puis le CPC. A cet instant, le 5"1/4 s'arrête et sa diode rouge BRILLE, contrairement à celle du 3" qui ne le fait que lorsqu'il est en lecture ou écriture. Ne vous inquiétez pas ceci est tout à fait normal. Attention ! si vous ne désirez travailler que sur le lecteur 3" vous êtes quand même obligés d'allumer votre 5"1/4, sinon vous ne pourrez rien faire.
Vérifions si tout fonctionne bien. Tapez ùB puis RETURN. Le lecteur doit démarrer et après un bref instant, le message Ready doit s'afficher avec au-dessous, le curseur. Si ce n'est pas le cas, inutile d'aller plus loin car vous avez un problème de câble ou un mauvais fonctionnement du micro switch. Relisez alors les chapitres qui en parlent. Si tout est OK, nous pouvons passer au dessert.

FONCTIONNEMENT

Si dessert il y a ce n'est pas pour autant que cela va être relax. Il vous faudra être très attentifs à ce qui suit.
Avant de pouvoir effectuer les différentes manipulations, il faut d'abord formater une disquette sans quoi rien n'est possible. Pour cela, mettez dans votre lecteur A le CP/M et dans le lecteur B la disquette à formater. Les possesseurs de 6128 utiliseront le programme DISCKIT3 du CP/M PLUS. Nous n'allons pas en développer la méthode d'utilisation, elle est clairement expliquée dans votre manuel aux chapitres 1 p. 40, 1 p. 77, 5 p. 23.
Pour ce qui est du 664 (enfant pauvre de chez Amstrad), c'est une autre histoire. Il faut d'abord formater une disquette 3" puis faire une copie de la face complète sur une 5"1/4. C'est donc FORMAT qu'il faut utiliser en premier (chapitres 1 p. 40, 5 p. 25), puis COPYDISC (chapitres 1 p. 75, 5 p. 22). Faites très attention aux touches que vous allez taper et suivez les instructions données par ces différents logiciels. Attention ! A la fin du formatage, DISCKIT3 vous demande de retirer les deux disquettes pour revenir sous CP/M. Vous aurez beau faire, le message s'affichera toujours. Eh bien qu'il en soit ainsi ! Faites tout simplement CTRL-SHIFT-ESC pour revenir sous AMSDOS. Créez maintenant une simple boucle pour permettre d'exécuter quelques manipulations. Pour sauvegarder ce programme, nous l'appellerons BOUCLE, il existe deux méthodes :

- soit vous tapez ùB et après avoir eu le message Ready vous faites :
SAVE "BOUCLE.BAS"
- soit vous faites directement :
SAVE "B:BOUCLE.BAS"

Cette dernière solution est relativement intéressante, car vous n'êtes pas contraints d'attendre le Ready. Donc portez votre choix sur l'une des deux solution et allez-y. Tout se passe bien ? Parfait ! Continuons. Il nous faut préciser un point tout de même. Si vous avez opté pour la première solution, à la fin de la sauvegarde, quand le Ready apparaît, vous êtes sous drive B, alors que pour la deuxième, vous êtes restés en A, mais avez envoyé la sauvegarde sur B. Cela permet de travailler avec un utilitaire en lecteur A (ex. : assembleur) et de sauvegarder vos créations en B.
Dans le cas de la première méthode, pour revenir sous lecteur A, il vous suffit de taper ùA.
Voyons maintenant comment charger les

programmes. Là aussi, il y a deux méthodes, qui sont les mêmes que tout à l'heure, mais il faut juste remplacer SAVE par LOAD. L'utilisation de RUN est identique. Une remarque cependant, il est impossible de démarrer CP/M sur le 5"1/4. Il faut le faire à partir du 3" et sélectionner le lecteur B en tapant B: lorsque le sigle A> apparaît.

Tout fonctionne parfaitement ? Très bien, je sens que vous jubilez. Maintenant que vous êtes arrivés à ce stade, vous voila en mesure de travailler avec deux lecteurs. Vous allez en apprécier toute la saveur, surtout avec des logiciels comme MULTIPLAN ou dBASE II, car vous avez la possibilité de mettre le programme maître dans le lecteur 3" et vos données personnelles dans le 5"1/4. Cela représente un grand confort d'utilisation.

Si nous avons choisi d'adapter un lecteur 5"1/4, c'est aussi pour transférer les programmes qui sont en 3". Pour cela vous pouvez utiliser DISCKIT3 (6128) ou COPYDISC (664). Mais attention ces utilitaires ne peuvent pas accomplir ce genre de travail si les programmes en question sont PROTEGES. Si vous désirez faire vos copies anti-café sur 5"1/4, vous trouverez dans le commerce des logiciels prévus (entre autres) à cet effet, dont nous ne pouvons dire le nom, bien qu'ils soient en vente libre ??!! De plus ils contiennent assembleur désassembleur, commande de formatage rapide (moins de 14' pour une face) et bien d'autres choses encore. Ils donneront à votre installation toute sa puissance.

Bien ! Tout cela semble parfait. Pourtant il y a un MAIS, car il y a toujours un MAIS (un peu trop souvent chez Amstrad). Certains logiciels du commerce (jamais les vôtres) que vous aurez passés en 5"1/4 vont vous créer une désagréable surprise. En effet, si vous voulez les faire "tourner", vous constaterez qu'après le chargement du LOADER votre écran reste figé et que plus rien ne se passe. Cependant si vous observez la diode du 3", vous vous apercevrez qu'elle est ALLUMEE. C'est vrai et ça l'est d'autant plus que le CPC envoie des ordres au lecteur pour charger la suite du programme. Eh oui ! Et en plus il veut la charger à partir du 3". Bizarre non ? Un peu oui !

Et bien plus car si vous faites un CTRL-SHIFT-ESC, l'écran se réinitialise mais ni le READY ni le curseur n'apparaissent ??!! Je sens que vous commencez à vous inquiéter. Rassurez-vous voilà l'explication.

Les concepteurs du CPC ont commis, volontairement ou pas nous ne saurions le dire, une erreur. Quand vous avez tapé ùB, le message Ready est apparu et la ROM DRIVE s'est dit dans sa petite tête : "Tiens on travaille en drive B, OK !". Mais après le chargement du fameux LOADER, cette gentille petite ROM ne s'est plus rappelé sur quel drive on était. Intellectuel non ? Dans ce cas vous êtes obligés d'éteindre purement et simplement le CPC et de le rallumer pour que l'affichage redevienne correct. Mais cependant rien n'est résolu ! Heureusement, il y a une solution, car il y a souvent des solutions. En effet, un certain Heddy Mentalecheta, salut Heddy, qui a dû craquer et nous le comprenons fort bien, nous propose la solution miracle dans le CPC n° 19 février 1987. Dans la pratique, c'est un peu comme cette célèbre pub d'appareils vidéo, un simple petit bouton suffit. Il vous faudra tout de même faire un peu de "souderie". Mais après cela, vous pourrez sélectionner en premier drive celui qui vous convient (3" ou 5"1/4) et démarrer CP/M à partir du lecteur B.

Et qu'est ce qu'on dit ? On dit merci ! merci qui ? merci Heddy.

Avant de terminer notre dessert, il nous reste encore quelques petites choses à dire. Si notre choix s'est porté sur un lecteur 40 pistes, ce n'est pas pour rien. Comme vous avez pu le constater, il peut vous arriver des mauvaises surprises. Avec ce lecteur point n'est besoin de recharger un DOS spécial, ni d'effectuer des manipulations particulières. Ce qui vous simplifie grandement la vie quand vous programmez et ce n'est pas le cas avec tous les lecteurs 5"1/4.

Autre chose, si vous avez des amis qui possèdent un VORTEX, sachez que c'est un 80 pistes et que les programmes qu'ils vous passeront ne pourront pas tourner sur votre lecteur en raison de la différence de format, même s'ils les formatent en 40 PISTES.

Elles ne seront pas identiques aux vôtres. Dans ce cas, utilisez vos 3" comme intermédiaires.

Il ne vous reste plus qu'à mettre votre lecteur sous emballage. Voyez à ce sujet les figures 15 et 16 qui vous y aideront.

Voilà c'est tout, nous pouvons passer au salon déguster une bonne tasse de café, vous l'avez bien méritée.

Vue de face

Vue de dessus

Fig. 16

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Ø	3	3	3	3	3	3	3	3	3
X	46	125	46	125	213	300	300	325	325
Y	5,5	5,5	142,5	142,5	45	53	128	15	133

Tôle 0,5 mm
(ou 1 mm max)

FIN DE LA RECETTE

Eh oui c'est l'heure de nous quitter, il ne vous reste plus qu'à courir chez le revendeur de 5"1/4 le plus proche et à vous ruer comme des bêtes sur votre merveilleux lecteur. Et tout comme moi vous direz TANDON JE TM TANT.

Bonne chance !

TRAITEMENT DE L'IMAGE

1re partie - Initiation

S U I T E

● D. VASILJEVIC



METHODES GLOBALES

Après les méthodes ponctuelles et locales, voyons en quoi consistent les méthodes globales de traitement de l'image. Dans le cas des méthodes ponctuelles, seule était prise en compte la valeur du point traité. Dans le cas des méthodes locales, les valeurs des points du voisinage immédiat comptaient aussi. En simplifiant, on peut dire que les méthodes globales tiennent compte des valeurs de l'ensemble des points de l'image.
Nous avons appris que l'histogramme, en tant qu'instrument d'investigation, fournit des renseignements sur la répartition spatiale des niveaux de gris. La transformée de FOURIER qui est l'un des instruments du FILTRAGE FREQUENCIEL, fournit des informations sur la répartition de la transition des niveaux de gris, c'est-à-dire sur l'EFFET GLOBAL.
Ce procédé ne fera pas partie des méthodes que nous utiliserons pour le traitement artistique de l'image. Par ailleurs, les possibilités de notre ordinateur, la taille de sa mémoire et le temps de calcul, ne permettraient pas de le faire raisonnablement.



Citons néanmoins quelques filtres fréquenciels.
Faisons le rapprochement avec les filtres linéaires spatiaux. Les opérateurs linéaires sont isotropes. Ayant quatre axes de symétrie, ils sont invariants par transformation et rotation. Les filtres fréquenciels linéaires sont à symétrie radiale. Ils agissent identiquement sur toutes les fréquences d'un même module. Ce n'est pas le cas des filtres fréquenciels non linéaires. En schématisant, on pourrait dire que ces derniers agissent en équilibrant l'histogramme des fréquences.
Plusieurs types de filtres sont utilisés : passe-bas, Butterworth, exponentiel, passe-haut et la combinaison passe-bas/passe-haut qui donne un filtre à grand renforcement de contraste.
Signalons au passage que la transformée de Fourier discrète peut être utilisée pour la compression de l'information concernant l'image, ce qui facilite la transmission et le stockage.

METHODES DE COLORATION

L'œil humain arrive à distinguer une dizaine de niveaux de gris, mais il peut reconnaître des milliers de nuances de couleurs. Si l'on remplace les niveaux de gris par les pseudo-couleurs, la lecture de l'image sera donc grandement facilitée.
Le programme du listing n° 8 remplace les niveaux de gris codés de l'image par des couleurs. L'image-énigme a été créée en mode 1. Ce mode, comme vous le savez, permet l'affichage en quatre couleurs. Ceci est insuffisant, car notre image comporte dix niveaux de gris. Il faut donc créer artificiellement les couleurs manquantes. Les couleurs de notre écran sont obtenues par le mélange, en proportion diverse, des trois composants de base : rouge, bleu et vert et ceci pour chaque pixel. Nous ne pouvons pas employer la même méthode. Nous pouvons, par contre, créer des grilles ou plutôt des trames de points de différentes couleurs de base. C'est le principe de l'impression en couleur des images (offset). Si vous avez déjà fait de la peinture, vous vous rappelez probablement que les trois couleurs primaires ne sont pas rouge, vert et bleu mais rouge, jaune et bleu et que le mélange de deux ou plusieurs couleurs (de base ou pas) permet d'obtenir n'importe quelle nuance. D'autre part, il n'est pas nécessaire de mélanger les trois composants, pour notre usage une trame bicolore est nettement suffisante. Ainsi le rouge associé au jaune donnera l'orange, le jaune associé au bleu, le vert, le bleu associé au rouge, violet, etc. Avec quatre couleurs du mode 1, on peut obtenir 4+3+2+1=10 combinaisons. Comme par hasard, c'est le nombre de niveaux de gris de notre énigme.
Comme d'habitude, le programme saisi sera sauvegardé. Son nom est "COULEUR". Essayez son effet sur l'image-énigme et sur plusieurs images traitées et dépêchez-vous, car à partir du chapitre prochain, plus de niveaux de gris : l'image binaire fera la loi. Mais rassurez-vous, l'image binaire ne veut pas dire noir et blanc et il est possible de



colorier une image binaire en fonction de la densité des points allumés compris dans un carré de dimensions choisies.

SEGMENTATION

GENERALITES

Au tout début de notre étude nous avons examiné l'organisation et la composition d'une image. A cette occasion, nous avons parlé des régions et des frontières. Segmenter une image veut tout simplement dire PARTAGER celle-ci en REGIONS CONNEXES. Cette séparation en zones se fait en utilisant un PREDICAT D'HOMOGENEITE pour les tests.
Il existe plusieurs classes de méthodes de segmentation :

1 - SEGMENTATION PAR PIXEL
2 - DETECTION DE CONTOURS
3 - DETECTION DE TRAITS CARACTERISTIQUES
4 - SEGMENTATION SEQUENTIELLE
5 - SEGMENTATION PAR RELAXATION OU ITERATIVE

Chacune de ces classes a son utilité et le choix de la méthode se fait en fonction du résultat souhaité.

SEGMENTATION PAR PIXEL

Comme son nom le dit, cette méthode ne tient compte que de la valeur propre du point traité. Supposons qu'une image représente un ou plusieurs objets sur un fond général. Malgré quelques ombres et reflets furtifs, les points du fond appartiennent à une même gamme de gris.
Les objets, par contre, ne font certainement pas partie de cet ensemble, sinon ils ne seraient ni distincts ni reconnaissables. Il suffit donc de définir avec assez de précision, la gamme des gris de l'objet ou celle du fond. Après cela, un seul niveau de gris nommé NIVEAU DE SEUIL sera substitué à l'ensemble des niveaux de gris de l'objet. Tous les autres points représentant le fond auront un autre niveau. L'image n'aura plus que deux niveaux de gris ; elle sera BINARISEE par le SEUILLAGE.
Le niveau du seuil n'est pas choisi au hasard. L'investigation par histogramme nous fournit un renseignement précieux : le niveau le moins représenté est celui du seuil. On peut dire aussi que c'est le minimum ou la VALLEE de l'histogramme qui, dans ce cas, a deux maximums ou CRETES. Les points de l'une des crêtes sont les points de l'objet et ceux de l'autre, les points du fond. Ce type d'histogramme est nommé BINODAL.
Il arrive parfois que l'histogramme présente trois crêtes et deux vallées. C'est le cas, par exemple, des objets projetant leur ombre sur le fond. Dans ce cas, avant de procéder à la binarisation, on effectue en premier un DOUBLE SEUILLAGE, dit DANS LES DEUX VALLEES. Les deux seuils correspondent aux gris des deux vallées. Ce sont des seuils des sous-images adjacentes. L'image obtenue aura trois niveaux de gris. Son histogramme nous permettra de choisir le seuil de binarisation.

Souvent, on procède en même temps au lissage et au seuil-



lage en déterminant une moyenne spatialement, comme pour les filtres. Les pointes des crêtes de l'histogramme seront renforcées, alors que les contours des régions seront réduits.

On peut aussi effectuer la GENERALISATION. La moyenne se fait dans ce cas à l'intérieur d'une région, ce qui permet d'établir un seuil valable.
Le programme du listing n° 9 correspond au seuillage dans les deux vallées. Celui du listing n° 10, au seuillage binaire. Comme d'habitude, procédez à la saisie et sauvegardez-les sous les noms "SEUIL2VA" et "SEUIL-BIN". Les figures numéros 18 et 19 représentent l'image filtrée après le traitement par ces programmes. Les images obtenues par l'utilisation de l'un ou l'autre de ces deux programmes ne pourront plus être traitées par les programmes que nous avons utilisés auparavant. Ceci est dû au fait que le niveau de gris du fond n'est plus représenté par un chiffre code, mais par le fond vide et ceci pour plus de clarté. Pour pallier cet "inconvénient" il suffit de remplacer le code 32 (espace) par le 48 (chiffre zéro).
Néanmoins, conservez la variante originale, car les programmes qui vont suivre, afin d'accélérer le traitement, exigent le fond composé des espaces.

DETECTION DES CONTOURS

La détection des contours peut être faite de plusieurs manières, mais dans tous les cas, il s'agit de détecter la transition des niveaux de gris. Cette transition se fait au droit des frontières séparant les régions. Pour faire apparaître le contour, il faut en premier lieu appliquer un opérateur de différenciation puis effectuer un seuillage.
Ces opérateurs sont nombreux. Le résultat du plus simple opérateur est le GRADIENT. C'est la dérivée première de l'image. Toutes les régions homogènes seront représentées par le niveau minimum et les contours par le niveau maximum. Ces valeurs correspondent au maximum des différences trouvées pour chaque sens entre le point traité et ses voisins. Voici deux opérateurs de ce type :

$$Dx = \begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$$

$$Dy = \begin{vmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$$



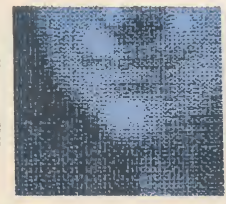
Ces opérateurs sont utilisés par le programme du listing n° 11. D'autres définitions sont possibles :

$$Dx = \begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 \\ -1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$$

$$Dy = \begin{vmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

$$D+ = \begin{vmatrix} -1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$$

$$D- = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$$



Ce sont des opérateurs de ROBERTS qui fut le premier à les utiliser. Les deux derniers servent pour la détection des bords diagonaux.

Citons quelques autres opérateurs.
- Le Laplacien, correspondant à la dérivée seconde de l'image. Il est très sensible au bruit :

$$D^2 = \begin{vmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & -4 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

Figure n° 18

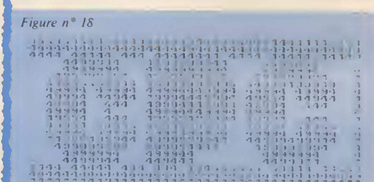


Image recadrée après seuillage dans les deux vallées.

Figure n° 19

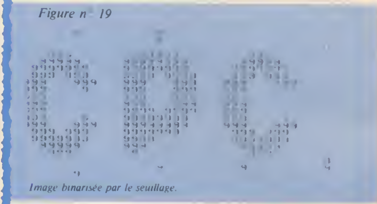
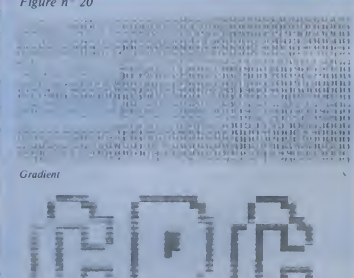


Image binarisée par le seuillage.

Figure n° 20



Gradient

Gradient



Listing 8

```
8000 'PSEUDO COULEURS "COULEUR"                                  >YA
8010 '                                                          >YB
8020 MODE 1:WINDOW 1.22.23.25:WINDOW #1.1.40.1.23               >RC
8025  PRINT #1.CHR$(2);CHR$(11):CHR$(22)                        >GK
8030 INPUT"nom de l'image? ",n$:LOAD n$+".SCR"                  >UA
8040 WINDOW #2,22,40.24.25:PRINT #2.CHR$(2);CHR$(11):CH >F8
R$(22)
8050 LOCATE #2.2.1:PRINT #2."palette:":                         >JG
8060  FOR i=0 TO 3:FOR j=i TO 3:PEN #2.i:PRINT #2.CHR$( >EP
143);:PEN #2.j:PRINT #2.CHR$(8):CHR$(207):
8070  NEXT j,i                                                  >MA
8080  FOR i=1 TO 21:LOCATE 1.1:PRINT i.                         >EQ
8090   FOR j=1 TO 40:LOCATE 10,1:PRINT j                        >ED
8100   LOCATE #1.j.i:s8=ASC(COPYCHR$(#1)):PRINT s8:             >VE
8110 '                                                          >YC
8120 '                                                          >YD
8130 '                                                          >YE
8140 '                                                          >YF
8150    ON S8-47 GOSUB 8400.8410,8420.8430,8440.8450.84 >QB
60,8470,8480,8490
8310   LOCATE 11.2:PRINT s8-48;                                 >XN
8320  NEXT j                                                    >WE
8330  NEXT i                                                    >WE
8350 LOCATE #1.9.22:PEN #1.1                                    >VE
8360 PRINT #1,"     palette ordonnee:0123456789";               >YJ
8370  FOR j=31 TO 40:LOCATE #1.j,22:s8=ASC(COPYCHR$(#1) >ZW
)
8380   ON S8-47 GOSUB 8400.8410,8420.8430.8440.8450.846 >QQ
0,8470,8480.8490
8390  NEXT j:LOCATE 1.23:PRINT "pas de sauvegarde!"::EN >HQ
D
8400 PEN #1,0:PRINT #1.CHR$(143):RETURN                         >6V
8410 PEN #1.0:PRINT #1.CHR$(143)                                >Y6
8415 LOCATE #1,j.i:PEN #1,3:PRINT #1,CHR$(207):RETURN           >YC
8420 PEN #1.3:PRINT #1,CHR$(143):RETURN                         >GA
8430 PEN #1.1:PRINT #1.CHR$(143)                                >YK
8435 LOCATE #1,j,i:PEN #1.3:PRINT #1.CHR$(207):RETURN           >YE

8440 PEN #1,1:PRINT #1,CHR$(143):RETURN                         >6A
8450 PEN #1,1:PRINT #1.CHR$(143)                                >YM
8455 LOCATE #1.j.i:PEN #1,2:PRINT #1.CHR$(207):RETURN           >YF

8460 PEN #1,0:PRINT #1.CHR$(143)                                >YM
8465 LOCATE #1.j,i:PEN #1,1:PRINT #1,CHR$(207):RETURN           >YF
8470 PEN #1,0:PRINT #1,CHR$(143)                                >YN
8475 LOCATE #1.j.i:PEN #1,2:PRINT #1.CHR$(207):RETURN           >YH

8480 PEN #1,2:PRINT #1,CHR$(143):RETURN                         >6F
8490 PEN #1.2:PRINT #1,CHR$(143)                                >YT
8495 LOCATE #1,j,i:PEN #1,3:PRINT #1,CHR$(207):RETURN           >YL
```

- Opérateurs des différences moyennées :

De PREWITT :

$$Dx = 1/3x \begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \end{vmatrix}$$

$$Dy = 1/3x \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ -1 & -1 & -1 \end{vmatrix}$$

De SOBEL :

$$Dx = 1/4x \begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 2 & 0 & -2 \\ 1 & 0 & -1 \end{vmatrix}$$

$$Dy = 1/4x \begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ -1 & -2 & -1 \end{vmatrix}$$

- Opérateurs des différences directionnelles :

$$HO = 1/3x \begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \end{vmatrix}$$

$$H1 = 1/3x \begin{vmatrix} 0 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & -0 \\ 1 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

et selon le même principe jusqu'à H7.

De KIRSH :

$$HO = 1/15x \begin{vmatrix} 3 & 3 & -5 \\ 3 & 0 & -5 \\ 3 & 3 & -5 \end{vmatrix}$$

$$H1 = 1/15x \begin{vmatrix} 3 & -5 & -5 \\ 3 & 0 & -5 \\ 3 & 3 & 3 \end{vmatrix}$$

et selon le même principe jusqu'à H7.

Bien entendu, l'amplitude du gradient correspond au maximum obtenu par l'utilisation successive des huit masques (HO à H7).

Saisissez le programme du listing n° 11. Sauvegardez-le sous le nom "GRADIENT". Avant de l'utiliser, il faut préparer l'image. Elle doit comporter des zones bien homogènes et d'une certaine importance : l'épaisseur dans chaque sens doit être d'au moins trois pixels.
Traitez d'abord l'image-énigme par le programme "MILIEU". Utilisez ensuite le programme "RECADRE" en donnant pour max1 et min1 les valeurs indiquées par histogramme, et pour max2 et min2, 5 et 4. Après cela, faites tourner le programme "GRADIENT". L'ensemble de l'image obtenue sera rempli de "zéros", à l'exception des contours, qui seront remplis de "neuf". La figure n° 20 illustre le résultat, y compris l'image où le pseudo-gris remplace le code. Vous remarquerez aussi que, contrairement aux autres traitements, on donne aux voisins situés en dehors de l'image la valeur du point en cours.

DETECTION DES TRAITS CARACTERISTIQUES

Une fois les contours détectés, nous pouvons poursuivre le traitement par la recherche et l'identification des segments, droits ou courbes des contours et l'association de ces éléments aux segments de référence. Ceci peut être fait soit dans un but d'identification des formes en vue de l'analyse qualitative et quantitative, soit pour permettre le codage et la compression des données, donc de l'image. Nous n'utiliserons pas ce type de traitement.



Listing 9

```
9000 'SEUILLAGE DANS DEUX VALLEES "SEUIL2VA"                >YB
9010 '                                                      >YC
9020 MODE 1:WINDOW 1.40.23.25:WINDOW#1.1.40.1.22            >QY
9030 INPUT"nom de l'image? ";n$:LOAD n$+".SCR"              >UT
9040 INPUT "valee 1":v1:v1=v1+48                            >CC
9050 INPUT "valee 2":v2:v2=v2+48:CLS                        >GG
9070 v3=v2-1:IF v2=v1 THEN v2=v1+1:v3=v1                    >HQ
9080  FOR i=1 TO 21:LOCATE 1.1:PRINT i.                     >ER
9090   FOR j=1 TO 40:LOCATE 10.1:PRINT j                    >EE
9100    LOCATE#1,j,i:s8=ASC(COPYCHR$(#1))                   >HV
9110    IF s8<v1 THEN s8=32                                 >RU
9120    IF s8=32 THEN 9150                                  >QL
9130    IF s8<v2 THEN s8=v1                                 >TA
9140    IF s8>v3 THEN s8=57                                 >TA
9150    PRINT #1. CHR$(s8)                                  >RC
9160    IF s8=32 THEN 9320                                  >QP
9170    a(s8-48)=a(s8-48)+1                                 >RY
9320    '                                                   >YG
9330                                                        >YH
9340   NEXT j                                               >XC
9350  NEXT i                                                >WH
9360                                                        >ZA
9370                                                        >ZB
9380 '                                                      >ZC
9400 CLS:SAVE"IMAGE.SCR".b.&C000.&4000                      >GL
9410 MODE 1:k=0                                             >XF
9420 PRINT TAB(15):"hystogramme"                            >FV
9430 PRINT TAB(15):"***********"                            >YE
9440  FOR i=0 TO 9:IF a(i)>k THEN k=a(i)                    >EU
9450  NEXT i:k=(30/k)                                       >PH
9460  FOR i=0 TO 9:PRINT i:a(i):TAB(10);                    >GE
9470   FOR j=1 TO -INT(-k*a(i))                             >WX
9480    PRINT CHR$(143):                                    >QW
9490   NEXT j:PRINT                                         >NZ
9500  NEXT i                                                >WE
9510 END                                                    >ZD
```

SEGMENTATION SEQUENTIELLE

Cette méthode n'est pas nommée séquentielle du fait du traitement d'un point après l'autre, du premier au dernier, car c'est le cas de la plupart des méthodes. Ce nom vient du fait que le traitement d'un point tient compte du résultat du traitement des points précédents. C'est en quelque sorte la poursuite des niveaux de gris à travers l'image, d'où le nom TRACKING. On peut effectuer cette poursuite de plusieurs manières, ligne par ligne, colonne par colonne, par la recherche omnidirectionnelle, etc. Avant tout, on doit comme pour le seuillage, dans les deux vallées, fixer deux niveaux de seuil. L'un pour le choix du premier point qui sera retenu, l'autre pour les points de voisinage immédiat qui seront retenus même si leurs niveaux ne correspondent pas au premier seuil. Les deux seuils sont les critères de poursuite. Mais les critères ne sont pas obligatoirement liés au niveau de gris ; on peut aussi déterminer les critères directionnels, ou de contraste ou de forme. La segmentation séquentielle peut donc détecter non seulement les contours, mais aussi les régions, les formes, la taille, etc. Nous n'utiliserons pas ce type de traitement.

Listing 10

```
10000 'SEUILLAGE A 2 (BINARISATION) "SEUILBIN"              >CG
10010 '                                                     >CH
10020 MODE 1:WINDOW 1,40,23,25:WINDOW #1,1,40,1,22          >RW
10030 INPUT"nom de l'image? ";n$:LOAD n$+".SCR"             >VB
10040 INPUT "SEUIL BINAIRE":v1:v1=v1+48:CLS                 >NQ
10080  FOR i=1 TO 21:LOCATE 1,1:PRINT i,                    >FM
10090   FOR j=1 TO 40:LOCATE 10,1:PRINT j                   >FA
10100    LOCATE#1,j,i:s8=ASC(COPYCHR$(#1))                  >JW
10110    IF s8<v1 THEN s8=32                                >TB
10120    IF s8<>32 THEN s8=57                               >UL
10150    PRINT#1,CHR$(s8)                                   >RY
10380   NEXT j                                              >CG
10390  NEXT i                                               >CB
10400 CLS:SAVE"IMAGE.SCR",b,&C000,&4000                     >GW
10510 END                                                   >EB
```

SEGMENTATION PAR RELAXATION OU ITERATIVE

Cette méthode de segmentotion, très puissante, est basée sur l'ajustement itératif en fonction de l'estimation des probabilités variant à chaque passage. Elle dépasse, de loin, le cadre de l'initiation mais mérite néanmoins d'être citée.

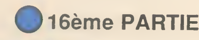
Listing 11

```
11000 'DETECTION DES CONTOURS "GRADIENT"                    >CH
11010 '                                                     >CJ
11020 MODE 1:WINDOW 1,40,23,25:WINDOW#1,1,40,1,22           >RJ
11030 INPUT"nom de l'image? ";n$:LOAD n$+".SCR"             >VC
11040 DIM ec(22,40),a(10),b(10)                             >WM
11070 x=48:y=48:p=48                                        >PL
11080  FOR i=1 TO 21:LOCATE 1,1:PRINT i,                    >FN
11090   FOR j=1 TO 40:LOCATE 10,1:PRINT j                   >FB
11110    IF i=1 THEN 11170                                  >PD
11140    LOCATE#1,j,i-1:s8=ASC(COPYCHR$(#1)):y=s8           >TL
11170    IF j=1 THEN 11190                                  >QE
11180    LOCATE#1,j-1,i:s8=ASC(COPYCHR$(#1)):x=s8           >TP
11190    LOCATE#1,j,i:s8=ASC(COPYCHR$(#1)):p=s8             >QR
11220    IF i=1 THEN y=p                                    >PD
11230    IF j=1 THEN x=p                                    >PE
11280    s8=0:x=ABS(p-x):y=ABS(p-y)                         >CK
11320    ec(i,j)=MAX(x,y)+48:IF ec(i,j)<48 THEN ec(i,j)     >AQ
=48
11330                       IF ec(i,j)>48 THEN ec(i,j)     >HU
=57
11335    k=0:l=0:x=48:y=48:p=48                             >XR
11340   NEXT j                                              >CD
11350  NEXT i:CLS#1                                         >MG
11360  FOR i= 1 TO 21:a$=""                                 >RX
11370   FOR j=1 TO 40:a$=a$+CHR$(ec(i,j))                   >FL
11380   NEXT j:PRINT#1,a$;                                  >UG
11390  NEXT i                                               >CC
11400 CLS:PRINT"pas de sauvegarde"                          >KP
11510 END                                                   >EC
```

A SUIVRE

DETAIL D'UN OBJET PLAN TROIS VUES





16ème PARTIE

Jean-Pierre PETIT

Jean-Pierre PETIT est directeur de recherche au CNRS. Il est l'auteur d'un logiciel de CAO de 120 Ko intitulé AMSTRAD 3D, assorti d'un livre du même nom, édité par PSI. Le logiciel a été délibérément mis dans le domaine public, c'est-à-dire que vous pouvez le copier sur une disquette AMSTRAD CPC en toute tranquillité chez un revendeur ou un ami. Ce livre est un gros mode d'emploi du logiciel pour non programmeur. Mais ce programme est riche de ficelles de programmation, liées à l'imagerie 3D. Dans cette suite d'articles, Jean-Pierre PETIT explique au lecteur toutes ses astuces, ce qui lui permettra de construire lui-même son propre programme de CAO.

INTRODUCTION

Au point où nous en sommes, si vous avez la curiosité de comparer d'un côté l'ensemble modeleur (MOD1 + MOD2) et de l'autre la partie synthèse d'images (DES + VOIR), vous verrez que cette première partie est trois fois et demie plus importante que la seconde. Toute la richesse d'un logiciel de CAO est dans le modeleur.

Aujourd'hui nous allons nous doter de sous-programmes permettant de détailler un objet et de fabriquer à l'écran un plan trois vues d'un objet ou d'un bloc et d'en tirer éventuellement des hardcopies. Comme toujours le lecteur néophyte pourra manipuler cet ensemble de manière autonome. Il pourra être adjoint à ce qui a déjà été donné à l'aide d'un ordre MERGE.

DETAILLER UN OBJET

Avec le mini modeleur MOD1 dont le listing est donné, vous pourrez créer un objet constitué de chaînes, ou charger un objet créé précédemment. Supposons que vous souhaitiez examiner cet objet, chaîne par chaîne, point par point. L'option

I - Examiner un objet

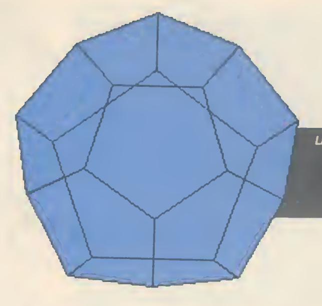
répondra à cette demande. Ce sous-programme sera présent dans MOD1 et débutera à l'adresse 10000. Cette section est d'une lecture très évidente. On demande à l'utilisateur, chemin faisant, s'il souhaite ou non sortir ces données sur imprimante. La suite est triviale. L'ordinateur affiche les coordonnées (GX,GY,GZ) du *centre de gravité* de la constellation de points constituant l'objet ainsi que RE, rayon de sa *sphère d'encombrement*. Ces renseignements

REMARQUE

Certains lecteurs semblent avoir eu des difficultés à se procurer la disquette AMSTRAD-3D. En plein accord avec l'éditeur, vous pouvez, le cas échéant, adresser une disquette AMSTRAD vierge à l'auteur avec 50 F pour le port, ou plus simplement 90 F sans la disquette à l'adresse suivante :

Jean-Pierre PETIT, Chemin de la Montagnère, 84120 Pertuis, Vaucluse.

Signalons que nous pouvons désormais vous fournir une version tournant sur 464 avec lecteur externe, ceci grâce aux modifications apportées. En effet CHAIN ne marche pas dans le 464. Il a donc fallu le simuler en stockant et en rechargeant les fichiers résidents à chaque transfert. Par ailleurs il y a quelques différences dans les syntaxes respectives (effaçage fichiers, basculement de pages-écrans). Problème résolu grâce à l'obligeance de monsieur Vibert, de Garches. Remarque : nous n'avons pas de version sur 664 disponible.



La figure 1 montre une vue en perspective de DODECA obtenue à l'aide de la section VOIR, qui n'est pas donnée dans cette leçon, mais avait par exemple été donnée dans la leçon précédente.

```
Detail de l'objet DODECA

Nombre de chaines  12
Centre de gravite :
GX= 0
GY= 0
GZ= 0
RE= 1
```

Chaine numero 1 ----> 6 Points

XT=-0.303	YT= 0.934	ZT=-0.187
XT= 0.303	YT= 0.934	ZT= 0.187
XT= 0.187	YT= 0.577	ZT= 0.794
XT=-0.491	YT= 0.356	ZT= 0.794
XT=-0.794	YT= 0.577	ZT= 0.187
XT=-0.303	YT= 0.934	ZT=-0.188

Chaine numero 2 ----> 6 Points

XT= 0.794	YT= 0.577	ZT=-0.187
XT= 0.982	YT= 0	ZT= 0.187
XT= 0.607	YT= 0	ZT= 0.794
XT= 0.187	YT= 0.577	ZT= 0.794
XT= 0.303	YT= 0.934	ZT= 0.187
XT= 0.794	YT= 0.577	ZT=-0.188

Chaine numero 3 ----> 6 Points

XT= 0.794	YT=-0.577	ZT=-0.187
XT= 0.303	YT=-0.934	ZT= 0.187
XT= 0.187	YT=-0.577	ZT= 0.794
XT= 0.607	YT= 0	ZT= 0.794
XT= 0.982	YT= 0	ZT= 0.187
XT= 0.794	YT=-0.577	ZT=-0.188

Chaine numero 4 ----> 6 Points

XT=-0.303	YT=-0.934	ZT=-0.187
XT=-0.794	YT=-0.577	ZT= 0.187
XT=-0.491	YT=-0.356	ZT= 0.794
XT= 0.187	YT=-0.577	ZT= 0.794
XT= 0.303	YT=-0.934	ZT= 0.187
XT=-0.303	YT=-0.934	ZT=-0.188

Chaine numero 5 ----> 6 Points

XT=-0.982	YT= 0	ZT=-0.187
XT=-0.794	YT= 0.577	ZT= 0.187
XT=-0.491	YT= 0.356	ZT= 0.794
XT=-0.491	YT=-0.356	ZT= 0.794
XT=-0.794	YT=-0.577	ZT= 0.187
XT=-0.982	YT= 0	ZT=-0.188

Chaine numero 6 ----> 6 Points

XT= 0.607	YT= 0	ZT= 0.794
XT= 0.187	YT= 0.577	ZT= 0.794
XT=-0.491	YT= 0.356	ZT= 0.794
XT=-0.491	YT=-0.356	ZT= 0.794
XT= 0.187	YT=-0.577	ZT= 0.794
XT= 0.607	YT= 0	ZT= 0.794

Chaine numero 7 ----> 6 Points

XT=-0.607	YT= 0	ZT=-0.794
XT=-0.187	YT=-0.577	ZT=-0.794
XT= 0.491	YT=-0.356	ZT=-0.794
XT= 0.491	YT= 0.356	ZT=-0.794
XT=-0.187	YT= 0.577	ZT=-0.794
XT=-0.607	YT= 0	ZT=-0.794

Chaine numero 8 ----> 6 Points

XT= 0.982	YT= 0	ZT= 0.187
XT= 0.794	YT=-0.577	ZT=-0.187
XT= 0.491	YT=-0.356	ZT=-0.794
XT= 0.491	YT= 0.356	ZT=-0.794
XT= 0.794	YT= 0.577	ZT=-0.187
XT= 0.982	YT= 0	ZT= 0.188

Chaine numero 9 ----> 6 Points

XT= 0.303	YT= 0.934	ZT= 0.187
XT= 0.794	YT= 0.577	ZT=-0.187
XT= 0.491	YT= 0.356	ZT=-0.794
XT=-0.187	YT= 0.577	ZT=-0.794
XT=-0.303	YT= 0.934	ZT=-0.187
XT= 0.303	YT= 0.934	ZT= 0.188

Chaine numero 10 ----> 6 Points

XT=-0.794	YT= 0.577	ZT= 0.187
XT=-0.303	YT= 0.934	ZT=-0.187
XT=-0.187	YT= 0.577	ZT=-0.794
XT=-0.607	YT= 0	ZT=-0.794
XT=-0.982	YT= 0	ZT=-0.187
XT=-0.794	YT= 0.577	ZT= 0.188

Chaine numero 11 ----> 6 Points

XT=-0.794	YT=-0.577	ZT= 0.187
XT=-0.982	YT= 0	ZT=-0.187
XT=-0.607	YT= 0	ZT=-0.794
XT=-0.187	YT=-0.577	ZT=-0.794
XT=-0.303	YT=-0.934	ZT=-0.187
XT=-0.794	YT=-0.577	ZT= 0.188

Chaine numero 12 ----> 6 Points

XT= 0.303	YT=-0.934	ZT= 0.187
XT=-0.303	YT=-0.934	ZT=-0.187
XT=-0.187	YT=-0.577	ZT=-0.794
XT= 0.491	YT=-0.356	ZT=-0.794
XT= 0.794	YT=-0.577	ZT=-0.187
XT= 0.303	YT=-0.934	ZT= 0.188

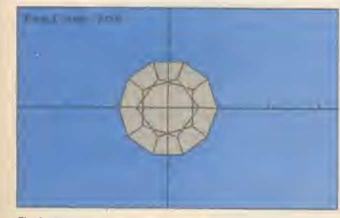


Fig. 2 Objet DODECA projeté sur le plan XOY

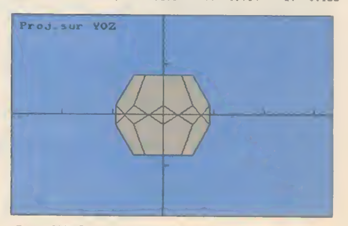


Fig. 3 Objet DODECA projeté sur le plan YOZ

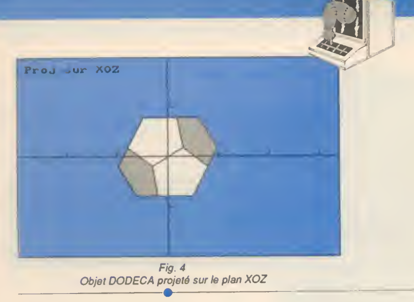


Fig. 4
Objet DODECA projeté sur le plan XOZ

peuvent d'ailleurs être considérés comme suffisants. Sinon, on voit apparaître successivement les ensembles de coordonnées (XT, YT, ZT) des points de chaque chaîne.

Ceci sera pour nous l'occasion de donner les coordonnées d'un polyèdre régulier appelé *dodécaèdre*. Vous en avez sûrement déjà vu sur les trottoirs des grandes villes, sous forme de containers destinés à recevoir les bouteilles vides. Ce polyèdre est constitué de 12 (dodéca veut dire douze en grec) pentagones réguliers. Déterminer les coordonnées précises des sommets est une opération de géométrie 3D assez pénible. Le tableau ci-après correspond à ce qui sortira de votre ordinateur si vous activez ce sous-programme d'examen de l'objet DODECA chaîne par chaîne et vous pourrez, inversement, vous servir de ce tableau pour créer cet objet chaîne par chaîne, toujours à l'aide de MOD1 (option a-Créer un objet, sous option a-Créer chaîne par chaîne etc.).

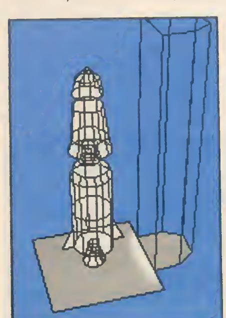


Fig. 5
La fusée sur son pas de tir

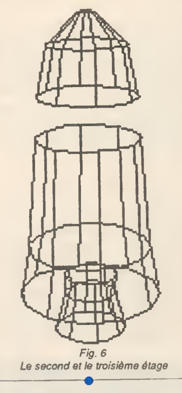


Fig. 6
Le second et le troisième étage

Voici la séquence d'examen de l'objet DODECA :

i - Examiner un objet

DETAIL D'UN OBJET
Nom de l'objet à charger ? **DODECA**
Sortie imprimante ? **N**
Centre de gravité :
GX=0
GY=0
GZ=1

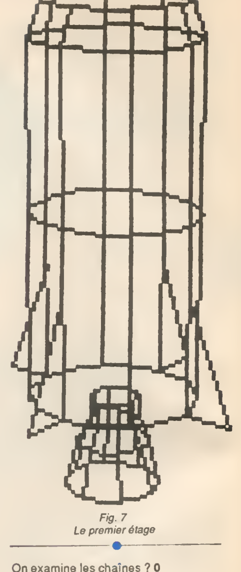


Fig. 7
Le premier étage

On examine les chaînes ? **0**

La machine affiche alors la séquence des coordonnées des points, chaîne par chaîne. Le tableau ci-après correspond à une sortie imprimante.

Coordonnées des points chaînés de l'objet DODECA

PLAN TROIS VUES

Nous allons loger la partie réalisant le plan trois vues dans la section programme DES. Nous verrons d'ailleurs pourquoi dans une leçon ultérieure. En effet, las de fournir à l'ordinateur les valeurs numériques des coordonnées de la position de l'observateur et du point visé, nous voudrons un jour faire du "tout à l'écran". Ces positions seront acquises par la machine, à l'écran, avec la "croix de saisie" dont nous avons expliqué le fonctionnement

dans une leçon ultérieure. Mais le déplacement de cette croix de saisie, à l'aide des touches fléchées, ne pourra se faire que vis-à-vis d'un décor, qui ne sera autre que le plan trois vues. D'où le double intérêt de cette section.

Le plan trois vues lui-même n'est pas un problème. A priori, cette image est beaucoup plus simple à réaliser qu'une vue en perspective. Mais encore faut-il, pour un objet ou un bloc, que l'ensemble se cadre bien dans l'écran. Il faudra donc passer par un calcul du *centre de gravité* de l'ensemble et du *rayon de sa sphère d'encombrement*.

Un objet ou un bloc est un ensemble de points chaînés, de coordonnées XT(I, J), YT(I, J), ZT(I, J). Il faudra calculer le centre de gravité de cet ensemble de points, ce qu'on obtient à travers les formules :

abscisse du CG = (somme des coordonnées XT(I, J)/nombre de points

ordonnée du CG = (somme des coordonnées YT(I, J)/nombre de points

Cote du CG = (somme des coordonnées ZT(I, J)/nombre de points

Le rayon d'encombrement sera obtenu en faisant un tri visant à déterminer le point le plus éloigné du centre de gravité.

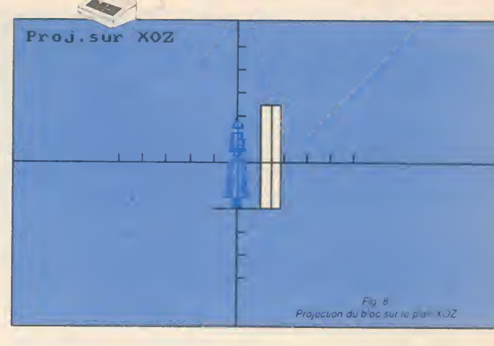


Fig 8
Projection du bloc sur le plan XOZ

Commentaire :

L'option **m-Plan trois vues** envoie au sous-programme 34000. Nous allons utiliser ici plusieurs gadgets. Primo, l'instruction Cp/m ISCREENCOPY nous permettra, après création en page 1 des projections de l'objet ou du bloc selon les trois plans XOY, XOZ, YOZ, de stocker ces vues dans les pages 2,3,4. Ainsi cette partie ne peut fonctionner que sur une machine ayant 128 K. Par ailleurs le lec-

teur doit savoir que la gestion de pages écran ne peut se faire que si on a fait s'exécuter préalablement une routine présente sur la disquette système et intitulée BANKMAN. C'est cette routine qui précisément crée l'instruction SCREEN-COPY, qui autrement n'est pas reconnue par l'ordinateur. Tout ceci a été détaillé dans les leçons précédentes et nous n'y reviendrons pas. Précisons quand même pour le néophyte que l'ensemble MOD1 + DES, utilisé pour la création d'un plan trois vues ne pourra fonctionner que si on est entré dans la chaîne de traitement par la séquence :

RUN"BANKMAN (présents sur la disquette système Cp/m+)
RUN"MOD1

Le plan trois vues sera réalisé dans deux cas : objet unique (CD = 1) ou ensemble d'objets (CD = 2) éventuellement réunis dans un bloc (CD = 3). Le registre CD mémorise donc le choix de l'utilisateur. Des tests effectués sur CD permettront d'étendre ou non les procédures à l'objet unique ou à l'ensemble d'objets, classiquement repérés par l'indice K.
Quand nous avons créé DES, nous nous sommes arrangés pour que l'ordinateur, lorsqu'il crée des images, effectue dans la foulée le chargement des coordonnées, dans le sous-programme 5000, et la création du point objet, de coordonnées écran XE, YE, par appel à la routine 15000 (absente dans le listing ici présent). Un flag FI intervient alors comme flag de non traçage, dans la ligne 34080. Cette ligne est à l'intérieur d'une boucle d'indice K et le flag désactivera dans l'appel du sous-programme 5000 la partie constitution de l'image en perspective.

Fig. 10
Projection du bloc sur le plan YOZ

Dans la boucle 34070-34120, on calcule les coordonnées XG, YG, ZG qui se référera ici au centre de gravité du bloc. S'il s'agit d'un objet unique, ce centre de gravité GX(K), GY(K), GZ(K) est automatiquement calculé dans la routine 44000, de même que le rayon de la sphère d'encombrement RE(K).
La seconde boucle 34140-34170 calcule le rayon de la sphère d'encombrement du bloc. La méthode est simple. Après avoir initialisé le registre R à zéro en fin de ligne 34130, on calcule pour tous les points la distance RR du point au centre de gravité. Le test 34160 permet de sélectionner la valeur la plus grande. Il est alors évident que la sphère centrée au centre de gravité du bloc et de rayon R contient tous les autres points.

On procède alors au tracé des axes, en couleur 3 (le rouge, si vous n'avez pas sélectionné de couleur particulière). L'objet est tracé en couleur 1 (jaune, sauf sélection). En 34360, on demande si l'utilisateur veut réaliser une hardcopy sur imprimante. Si la réponse est oui l'ordre CALL &A000 active cette recopie d'écran. Un programme de recopie a été donné dans une leçon précédente, tournant sur DMP 2000. Si vous en disposez, rappelez-vous que pour fonctionner correctement, vous devrez avoir procédé comme suit :

RUN"BANKMAN
RUN"DMP2000
RUN"MOD1

A partir de 34370, on crée les deux vues suivantes. La ligne 34710 est une saisie de caractère. Si ce caractère est un "x" minuscule ou majuscule, le programme 47000 réalisera une permutation circulaire des vues, à l'écran. Toute touche autre que "x" ou "X" provoquera la sortie de ce sous-programme.
La création d'un plan trois vues de bloc ne posera a priori pas de difficulté. Les figures ci-après donnent un exemple d'un travail de ce genre, exploitant les routines déjà présentées dans les leçons précédentes.
Le plan trois vues illustre l'éternel limitation de cette CAO sur micro : la résolution écran▲

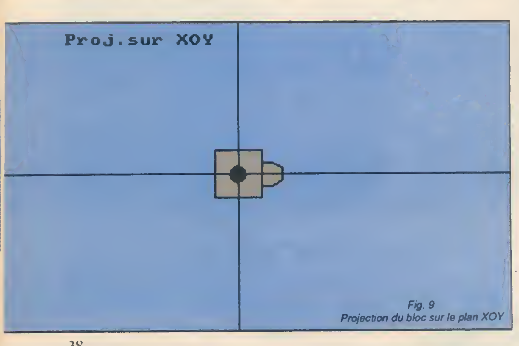


Fig. 9
Projection du bloc sur le plan XOY

D E S

```
1 REM DES#15 29 avril 88                                     >GH
2 IF FD=1 THEN 230:'*                                        >MK
5 SOUND 1.20: CLS:PRINT"Pas d'acces direct a DES":PRINT     >PM
:PRINT"Je vous renvois sur MOD1...":RUN"mod1#15
10 CLS:'*                                                    >UG
15 PRINT"MENU PRINCIPAL":PRINT:'*                            >CW
20 PRINT"a-Creer un objet":'*                                >BN
30 PRINT"b-Completer un objet":'*                            >HX
40 PRINT"c-Stocker un objet":'*                              >EH
50 PRINT"d-Charger un objet":'*                              >EB
60 PRINT"e-Gestion de blocs d'objets":PRINT"f-Gestion d     >FP
u catalogue":PRINT"g-Manipuler objet ou bloc":PRINT"h-F
usions diverses":PRINT"i-":PRINT"j-Fichier objets stand
ards":PRINT"k-Voir"
70 PRINT "l-Creer une image":'*                              >DG
80 PRINT"m-Plan trois vues":PRINT"n-":PRINT"o-":PRINT"p     >PF
-":'*
180 PRINT"q-Quitter":'*                                      >VM
195 IF EL$ <> "" THEN LOCATE 22.21:PRINT"Objet resident     >MK
":LOCATE 22.23:PRINT EL$:'*
197 IF L<>-1 THEN LOCATE 31.23:PRINT L+1:" ch.":'*           >QZ
198 LOCATE 1.22:'*                                           >FE
200 GOSUB 65000: REM Saisie caractere *                      >FY
205 IF C =11 THEN CHAIN"VOIR#15":'*                          >ZC
210 IF C=17 THEN END:'*                                      >NX
220 IF C<1 OR C>17 THEN 10:'*                                >TV
225 IF C = 16 THEN GOSUB 17000:GOTO 10:'*                    >DX
230 ON C GOSUB  64000.64000.64000.5000.64000.64000.6300     >UD
0.63000.60000.64000.60000.27000.34000
240 :ERA."*.BAK":'*                                          >MD
999 GOTO 10                                                  >UE
5000 REM Chargement objet *                                  >VZ
5001 FI=1 : REM FLAG de non trace *                          >ZM
5010 INPUT"Nom de l'objet a charger":EL$(K):EL$=EL$(K):     >JE
'*
5020 OPENIN EL$(K): *                                        >NB
5025 INPUT#9.CO(K).GX(K).GY(K).GZ(K).RE(K).L:REM L'obje     >VH
t a (L+1) chaines *
5030 FOR I=0 TO L : REM Pour toutes les chaines allant      >EQ
de 0 a L *
5040 INPUT #9.N(I): REM Nombre de segments sur chaine *     >YY

5050 FOR J=0 TO N(I):REM Pour tous les points de la cha     >CN
ine d'indice I *
5060 INPUT #9.XT(I.J).YT(I.J).ZT(I.J):'*                     >GZ
5065 IF FI=0 THEN GOSUB 15000:REM Tracer*                    >HD
5070 NEXT J:NEXT I:'*                                        >NU
5080 CLOSEIN:'*                                              >VE
5999 RETURN:'*                                               >QF
7000 REM CALCUL PARAMETRES VISION *                          >DD
7999 RETURN  :'*                                             >QK
10000 REM dessin par bloc *                                  >UK
10999 RETURN:'*                                              >XB
11000 REM DESSIN PAR ELEMENTS *                              >ZL
11999 RETURN :'*                                             >XD
12000 REM Objet deja present en memoire                      >HD
12999 RETURN                                                 >PC
15000 REM Calcul et trace image *                            >ZJ
15999 RETURN:'*                                              >XG
18000 REM Acquisition elements *                             >BB
18010 INPUT"Nombre d'elements ":E:E=E-1:'*                   >QY
18020 FOR K=0 TO E:PRINT"Element numero ":K+1:INPUT EL$     >VU
(K):NEXT K:'*
18999 RETURN:'*                                              >XK
23000 REM TRACE QUADRILLAGE XOY                              >AX
23010 MOVE 300-100*XG0/R.0:DRAW 300-100*XG0/R.399.3.0:M     >NW
OVE 0.200-100*YG0/R:DRAW 639.200-100*YG0/R.3.0
23020 FOR Q=-5 TO 5                                          >LG
23030 MOVE 300-100*(XG0-Q)/R.200-100*YG0/R.3:DRAW 300-1     >NG
00*(XG0-Q)/R.210-100*YG0/R.3.0
23040 NEXT Q                                                 >CA
23050 FOR Q=-5 TO 5                                          >LY
23060 MOVE 300-100*XG0/R.200-100*(YG0-Q)/R.3:DRAW 310-1     >NK
00*XG0/R.200-100*(YG0-Q)/R.3.0
23070 NEXT Q                                                 >CD
23999 RETURN                                                 >PE
27000 REM REPRESENTER UN OBJET *                             >AN
27999 RETURN:'*                                              >XK
28000 REM CHARGEMENT FICHIER BLOC                            >CB
28010 INPUT"Nom du bloc ":BL$                                >BN
28015 'ON ERROR GOTO 45000                                   >EB
28020 OPENIN BL$                                             >LE
28030 INPUT #9.E                                             >FG
28040 FOR k=0 TO E                                           >LC
28050 INPUT #9.EL$(K)                                        >PV
28060 INPUT #9.CO(K)                                         >NU
28070 INPUT #9.GX(K)                                         >PA
28080 INPUT #9.GY(K)                                         >PC
28090 INPUT #9.GZ(K)                                         >PE
28100 INPUT #9.RE(K)                                         >NU
28110 NEXT K                                                 >BH
28120 CLOSEIN                                                >UD
28999 RETURN                                                 >PK
30000 'OBJET EN MEMOIRE ?                                    >CJ
30002 IF L<>-1 AND EL$="" THEN PRINT"Objet sans nom pre     >IC
sent en memoire":PRINT:PRINT"On garde ?":GOSUB 65020: I
F C=15 THEN 30999
30010 IF EL$ <>"" THEN PRINT"Objet resident ":EL$:PRINT     >AC
:PRINT"On garde ?":GOSUB 65020
30020 IF EL$<>"" AND C=15 THEN 30999                         >AG
30040 GOSUB 5000                                             >CG
30999 RETURN                                                 >PC
31000 REM BLOC EN MEMOIRE ?                                  >UH
31010 IF BL$ <>"" THEN PRINT "Bloc resident ":BL$:PRINT     >NJ
"On garde ?":GOSUB 65020
31030 IF BL$<>"" AND C=15 THEN 31999                         >AG
31040 PRINT:GOSUB 28000                                      >RX
31999 RETURN                                                 >PD
32000 REM SAISIE ECRAN                                       >RA
32010 MOVE 300-100*YG0/R.0:DRAW 300-100*YG0/R,399,3,0:M     >NA
OVE 0,200-100*ZG0/R:DRAW 639,200-100*ZG0/R,3,0
32020 FOR Q=-5 TO 5                                          >LG
32030 MOVE 300-100*(YG0-Q)/R,200-100*ZG0/R,3,0:DRAW 300     >RW
-100*(YG0-Q)/R,210-100*ZG0/R,3,0
```

```
32040 NEXT Q                                                      >CA
32050 FOR Q=-5 TO 5                                               >LK
32060 MOVE 300-100*YG0/R,200-100*(ZG0-Q)/R,3,0:DRAW 310 >RZ
-100*YG0/R,200-100*(ZG0-Q)/R,3,0
32070 NEXT Q                                                      >CD
32999 RETURN                                                      >PE
33000 REM TRACE QUADRILLAGE XOZ                                   >AZ
33010 MOVE 300-100*XG0/R,0:DRAW 300-100*XG0/R,399,3,0:M >NZ
OVE 0,200-100*ZG0/R:DRAW 639,200-100*ZG0/R,3,0
33020 FOR Q=-5 TO 5                                               >LH
33030 MOVE 300-100*(XG0-Q)/R,200-100*ZG0/R,3,0:DRAW 300 >RV
-100*(XG0-Q)/R,210-100*ZG0/R,3,0
33040 NEXT Q                                                      >CB
33050 FOR Q=-5 TO 5                                               >LL
33060 MOVE 300-100*XG0/R,200-100*(ZG0-Q)/R,3,0:DRAW 310 >RY
-100*XG0/R,200-100*(ZG0-Q)/R,3,0
33070 NEXT Q                                                      >CE
33999 RETURN                                                      >PF
34000 REM SITUER DECOR                                            >RP
34010 CLS                                                         >FD
34020 PRINT"PLAN TROIS VUES":PRINT                                >FZ
34030 PRINT"a-Objet":PRINT"b-Par elements":PRINT"c-Bloc >LG
":GOSUB 65020:CD=C
34035 IF CD=2 THEN GOSUB 18000:GOTO 34070                         >GM
34040 IF CD = 1 THEN GOSUB 30000 :GOSUB 44000:XG=GX(K): >TG
YG=GY(K):ZG=GZ(K):R=RE(K):XG0=XG:YG0=YG:ZG0=ZG:CLS:GOSU
B 23000:GOTO 34250
34050 XG=0:YG=0:ZG=0:R=0                                          >UV
34060 GOSUB 31000                                                 >LT
34070 FOR K = 0 TO E                                              >LM
34080  IF CD = 2 OR CD =3 THEN FI=1 :GOSUB 5020                   >JH
34090 XG=XG+GX(K)                                                 >MU
34100 YG=YG+GY(K)                                                 >MN
34110 ZG=ZG+GZ(K)                                                 >MT
34120 NEXT K                                                      >BF
34130 XG=XG/(E+1):YG=YG/(E+1):ZG=ZG/(E+1):R=0                     >PK
34140 FOR K = 0 TO E:FI=1                                         >QN
34150 GOSUB 5020                                                  >DE
34152 FOR I=0 TO L:FOR J=0 TO N(I)                                >ZW
34154 RR= SQR ( (XT(I,J)-XG)*(XT(I,J)-XG) + (YT(I,J)-YG >HV
)*(YT(I,J)-YG) + (ZT(I,J)-ZG)*(ZT(I,J)-ZG ) )
34160 IF RR>R THEN R = RR                                         >RC
34165 NEXT J:NEXT I                                               >NM
34170 NEXT K                                                      >CA
34180 IF CD=1 THEN R = RE(K-1)                                    >VV
34200 GOSUB 62000                                                 >LT
34210 XG0=XG:YG0=YG:ZG0=ZG                                        >WG
34220 MOVE 300-100*XG0/R,0:DRAW 300-100*XG0/R,399,3,0:M >UG
OVE 0,200-100*YG0/R:DRAW 639,200-100*YG0/R,3,0:IF CD=1
THEN 34250
34230 FOR K = 0 TO E :FI=1                                        >QU
34240 IF CD <> 1 THEN GOSUB 5020                                  >XH
34250 FOR I = 0 TO L                                              >LT
34260 FOR J = 0 TO N(I)                                           >NU
34270 XE = 300 + ( XT(I,J)-XG ) *  100/R                          >AY
34280 YE = 200 + ( YT(I,J)-YG ) *  100/R                          >AB
34290 IF J=0 THEN MOVE XE,YE                                      >VC
34300 IF J >0 THEN DRAW XE,YE,1                                   >XB
34310 NEXT J : NEXT I                                             >NQ
34320 IF CD=1 THEN 34340                                          >QD
34330 NEXT K                                                      >BJ
34340 REM                                                         >GB
34360 LOCATE 2,2:PRINT"Proj.sur XOY":|SCREENCOPY,2,1:SO >AF
UND 1,50 : LOCATE 2,3:PRINT"Hardcopy ?":GOSUB 65020:IF
C=15 THEN |SCREENCOPY,1,2:GOSUB 62020:CALL &A000:PRINT#
8:PRINT#8
34370 REM creation elevation YOZ                                  >BQ
34380 CLS:GOSUB 32000                                             >PM
34390 IF CD=1 THEN 34420                                          >QK
34400 FOR K = 0 TO E                                              >LJ
34410 FI=1:GOSUB 5020                                             >PJ
34420 FOR I = 0 TO L                                              >LR
34430 FOR J = 0 TO N(I)                                           >NT
34440 YE=300+(YT(I,J)-YG)*100/R                                   >ZB
34450 ZE=200+(ZT(I,J)-ZG)*100/R                                   >ZE
34460 IF J=0 THEN MOVE YE,ZE                                      >VD
34470 IF J>0 THEN DRAW YE,ZE,1,0                                  >YD
34480 NEXT J : NEXT I                                             >NZ
34490 IF CD=1 THEN 34510                                          >QL
34500 NEXT K                                                      >BH
34510 LOCATE 2,2:PRINT"Proj.sur YOZ":|SCREENCOPY,3,1:SO >AG
UND 1,50 : LOCATE 2,3:PRINT"Hardcopy ?":GOSUB 65020:IF
C=15 THEN |SCREENCOPY,1,3:GOSUB 62020:CALL &A000:PRINT#
8:PRINT#8
34530 REM  CREATION ELEVATION XOZ                                 >CA
34540 CLS:GOSUB 33000                                             >PL
34550 IF CD=1 THEN 34580                                          >QQ
34560 FOR K = 0 TO E                                              >LR
34570 FI=1:GOSUB 5020                                             >PR
34580 FOR I = 0 TO L                                              >LZ
34590 FOR J = 0 TO N(I)                                           >NA
34600 XE=300+(XT(I,J)-XG)*100/R                                   >YE
34610 ZE=200+(ZT(I,J)-ZG)*100/R                                   >ZC
34620 IF J=0 THEN MOVE XE,ZE                                      >VA
34630 IF J>0 THEN DRAW XE,ZE,1,0                                  >YA
34640 NEXT J : NEXT I                                             >NX
34650 IF CD=1 THEN 34670                                          >QR
34660 NEXT K                                                      >CE
34670 LOCATE 2,2:PRINT"Proj.sur XOZ":|SCREENCOPY,4,1:SO >AN
UND 1,50 : LOCATE 2,3:PRINT"Hardcopy ?":GOSUB 65020:|SC
REENCOPY,1,4:IF C=15 THEN GOSUB 62020:CALL &A000:PRINT#
8:PRINT#8
34690 page = 4                                                    >EF
34710 GOSUB 65020                                                 >LE
34720 IF C$="x" OR C$="X" THEN GOSUB 47000:GOTO 34710             >UN
34999 RETURN                                                      >PG
44000 REM Calcul de CG et de RE                                   >WB
44010 GX=0:GY=0:GZ=0:N=0:RE=0                                     >YV
44020 FOR I=0 TO L: FOR J=0 TO N(I)                               >ZD
44025 N=N+1                                                       >TE
44030 GX=GX+XT(I,J)                                               >PB
44040 GY=GY+YT(I,J)                                               >PF
44050 GZ=GZ+ZT(I,J)                                               >PK
44060 NEXT J:NEXT I                                               >NG
```

```
44070 GX(K)=GX/N                                                  >LZ
44080 GY(K)=GY/N                                                  >LC
44090 GZ(K)=GZ/N                                                  >LF
44100 FOR I=0 TO L:FOR J=0 TO N(I)                                >ZP
44110 R=SQR ((XT(I,J)-GX(K))*(XT(I,J)-GX(K))+(YT(I,J)-G >HJ
Y(K))*(YT(I,J)-GY(K))+(ZT(I,J)-GZ(K))*(ZT(I,J)-GZ(K)))
44120 IF RE<R THEN RE=R                                           >RN
44130 NEXT J:NEXT I                                               >NE
44140 RE(K)=RE                                                    >VB
44999 RETURN                                                      >PH
45000 REM ERREUR SUR BLOC                                         >UK
45999 SOUND 1,20:CLS:PRINT"Bloc inexistant..":FOR TT=0  >LZ
TO 1000:NEXT :RESUME 10
47000 REM permutation cyclique pages                              >GH
47010 PAGE=PAGE+1:IF PAGE>4 THEN PAGE = 2                         >GA
47020 |SCREENCOPY,1,PAGE:SOUND 1,20                               >EF
47030 IF PAGE=2 THEN FY=0:FZ=1                                    >YF
47040 IF PAGE=3 THEN FZ=0:FX=1                                    >YG
47050 IF PAGE=4 THEN FX=0:FY=1                                    >YH
47999 RETURN                                                      >QA
60000 'ROUTINES NON ENCORE CREES                                  >DB
60010 CLS:SOUND 1,50:PRINT"Routine non encore cree...": >KX
FOR TT=0 TO 200:NEXT
60999 RETURN                                                      >PF
62000 REM CADRE *                                                 >HA
62010 CLS:'*                                                      >NC
62015 BORDER 14:'*                                                >FG
62020 PLOT 0,0:'*                                                 >VA
62030 DRAW 639,0,3 :'*                                            >MM
62040 DRAW 639,399,3:'*                                           >NA
62050 DRAW 0,399,3:'*                                             >MR
62060 DRAW 0,0,3:'*                                               >GF
62999 RETURN:'*                                                   >XJ
63000 REM CHAINAGE SUR MOD2                                       >VN
63999 CLS:CHAIN"MOD2#15                                           >TH
64000 REM PASSAGE SUR MOD1 *                                      >VP
64999 CLS:CHAIN"MOD1#15": '*                                      >UC
65000 REM Saisie caractere  *                                     >WV
65010 PRINT:PRINT"Votre choix :" :'*                              >GG
65020 C$=INKEY$:IF C$="" THEN 65020:'*                            >BB
65030 C=ASC(C$):'*                                                >EK
65040 IF C>96 THEN C=C-96:GOTO 65535:'*                           >DK
65050 IF C<96 THEN C=C-64:'*                                      >TB
65535 RETURN:'*                                                   >WH
```

MOD 1

```
1 REM MOD1#15 + Examiner un objet                                 >AP
2 IF FD=1 THEN 230:'*                                             >MK
3 FD=1: L = - 1:REM Initialiser L (L+1 chaines dans obj >BR
et ):'*
4 DIM XT(49,12),YT(49,12),ZT(49,12),N(49),EL$(29),CO(29 >PN
),GX(29),GY(29),GZ(29),RE(29),XE(12),YE(12),XEBIS(12),Y
EBIS(12),ST$(20):'*
7 GOSUB 24000:REM Choix des couleurs*                             >FR
10 CLS:'*                                                         >UG
15 PRINT"MENU PRINCIPAL":PRINT:'*                                 >CW
20 PRINT"a-Creer un objet":'*                                     >BN
30 PRINT"b-Completer un objet":'*                                 >HX
40 PRINT"c-Stocker un objet":'*                                   >EH
50 PRINT"d-Charger un objet":'*                                   >EB
60 PRINT"e-Gestion de blocs d'objets":PRINT"f-Gestion d >JW
u catalogue":PRINT"g-Manipuler objet ou bloc":PRINT"h-F
usions diverses":PRINT"i-Examiner un objet":PRINT"j-Fic
hier objets standards":PRINT"k-Voir"
70 PRINT "l-Creer une image":'*                                   >DG
80 PRINT"m-Plan trois vues":PRINT"n-":PRINT"o-":PRINT"p >NN
-"
180 PRINT"q-Quitter":'*                                           >VM
195 IF EL$ <> "" THEN LOCATE 22,21:PRINT"Objet resident >MK
":LOCATE 22,23:PRINT EL$:'*
197 IF L<>-1 THEN LOCATE 31,23:PRINT L+1;" ch.":'*                >QZ
200 GOSUB 65000: REM Saisie caractere: '*                         >FP
205 IF C=11 THEN CHAIN"VOIR#15": '*                               >ZD
210 IF C=17 THEN END:'*                                           >NX
220 IF C = 12 OR C=13 THEN CHAIN"DES#15": '*                      >EG
230 ON C GOSUB  9000,9010,8000,5000,21000,22000,64000,6 >FP
4000,10000,20000: REM etc....
999 |ERA,"*.bak":CLS:GOTO 10:REM Boucle MENU*                     >QH
1000 REM CREER UN BLOC *                                          >RP
1010 CLS : PRINT"CREER BLOC D'OBJETS":PRINT:'*                    >QE
1020 INPUT"Nom du bloc ";BL$:'*                                   >BR
1030 INPUT"Nombre d'elements ";E:'*                               >HN
1040 E=E-1:'*                                                     >QK
1050 FOR K=0 TO E:'*                                              >LJ
1060 PRINT"Objet numero ";K+1:'*                                  >DM
1070 INPUT EL$(k):GOSUB 5020:REM Charger objet *                  >RB
1090 NEXT K :'*                                                   >CJ
1100 GOSUB 6000:REM Stockage fichier-bloc *                       >LG
1999 RETURN :'*                                                   >QC
2000 REM LECTURE BLOC *                                           >RH
2010 CLS : PRINT"LECTURE BLOC":PRINT:'*                           >GV
2020 GOSUB 31000                                                  >CE
2035 PRINT"Bloc ";BL$:PRINT:'*                                    >ZM
2040 FOR K=0 TO E:'*                                              >LJ
2050 PRINT EL$(K):'*                                              >MA
2060 NEXT K :'*                                                   >CG
2070 FOR TT=0 TO (E+1)*200 : NEXT TT:REM Temporisation  >ZA
*
2999 RETURN:'*                                                    >QC
3000 CLS:PRINT"DETRUIRE BLOC+OBJETS"                              >HN
3999 RETURN                                                       >HD
4000 CLS:PRINT"COPIE BLOC+OBJETS SUR AUTRE DISQUETTE":P >MK
RINT
4999 RETURN                                                       >HE
5000 REM CHARGER UN OBJET:'*                                      >VD
5010 INPUT"Nom de l'objet a charger";EL$(K):EL$=EL$(K): >JE
'*
5017 ON ERROR GOTO 23000                                          >RZ
5020 OPENIN EL$(K):'*                                             >NB
5025 INPUT#9,CO(K),GX(K),GY(K),GZ(K),RE(K),L:REM L'obje >VH
t a (L+1) chaines *
5030 FOR I=0 TO L : REM Pour toutes les chaines allant  >EQ
de 0 a L *
5040 INPUT #9,N(I): REM Nombre de segments sur chaine * >YY
```

```
5050 FOR J=0 TO N(I):REM Pour tous les points de la cha >CN
ine d'indice I *
5060 INPUT #9.XT(I.J).YT(I.J).ZT(I.J):'*                >GZ
5070 NEXT J:NEXT I: *                                    >NU
5080 CLOSEIN:'*                                          >VE
5999 RETURN:'*                                           >QF
6000 REM STOCKAGE BLOC *                                 >RC
6005 PRINT"Je stocke le bloc ":BL$:'*                    >JW
6010 OPENOUT BL$:'*                                      >MB
6020 PRINT #9.E: *                                       >GA
6030 FOR K=0 TO E:'*                                     >LM
6040 PRINT #9.EL$(K): *                                  >PZ
6050 PRINT #9.CO(K): *                                   >NY
6060 PRINT #9.GX(K): *                                   >PE
6070 PRINT #9.GY(K):'*                                   >FG
6080 PRINT #9.GZ(K):'*                                   >PJ
6090 PRINT #9.RE(K): *                                   >NH
6100 NEXT K: *                                           >CE
6110 CLOSEOUT:'*                                         >GA
6999 RETURN: *                                           >QG
7000 REM CHARGEMENT FICHIER BLOC *                       >BF
7005 PRINT"Je charge le bloc ":BL$: *                    >JN
7007 ON ERROR GOTO 45000                                 >RE
7010 OPENIN BL$:'*                                       >LN
7020 INPUT #9.E : *                                      >GF
7030 FOR K=0 TO E:'*                                     >LN
7040 INPUT #9.EL$(K):'*                                  >PD
7050 INPUT #9.CO(K): *                                   >NC
7060 INPUT #9.GX(K):'*                                   >PJ
7070 INPUT #9.GY(K):'*                                   >PL
7080 INPUT #9.GZ(K):'*                                   >PN
7090 INPUT #9.RE(K): *                                   >PD
7100 NEXT K:'*                                           >CF
7110 CLOSEIN:'*                                          >VA
7999 RETURN:'*                                           >QH
8000 REM STOCKAGE OBJET                                  >TQ
8010 INPUT"Nom de l'objet a stocker":EL$:EL$(K)=EL$      >EL
8015 GOSUB 44000:REM CALCUL GX.GY.GZ.RE                  >HR
8020 OPENOUT EL$(K)                                      >NW
8025 PRINT #9.CO(K).GX(K).GY(K).GZ(K).RE(K).L:REM L'OBJ >WR
ET A (L+1) CHAINES
8030 FOR I=0 TO L: REM Pour toutes les chaines allant d >DY
e 0 a L
8040 PRINT #9.N(I):REM Nombre de segments sur chaine     >XW
8050 FOR J=0 TO N(I): REM Pour tous les points de la ch >DR
aine d'indice I
8060 PRINT #9.XT(I.J).YT(I. J).ZT(I.J)                   >FP
8070 NEXT J:NEXT I                                       >MX
8080 CLOSEOUT                                            >ZG
8999 RETURN                                              >HJ
9000 REM CREER UN OBJET                                  >RT
9005 L=-1:K=K+1:EL$(K)="":EL$=""                         >ZP
9010 CLS:PRINT"CREER UN OBJET":PRINT                     >HN
9020 PRINT"a-Creer chaine par chaine"                    >PL
9030 PRINT"b-Objet de revolution"                        >KY
9040 PRINT"c-Travailler sur un objet standard"           >EV
9050 PRINT"d-Creer un prisme"                            >DY
9060 PRINT"e-Creer un cercle"                            >DN
9070 PRINT"f-Creer un arc de cercle"                     >MX
9090 GOSUB 65000: REM Saisie caractere                   >FG
9100 IF C>7 OR C =-51 THEN 9999                          >VU
9102 IF C<0 THEN 9000                                    >NR
9110 ON C GOSUB 26000: REM. etc....                      >AL
9999 RETURN                                              >HK
10000 REM DETAIL D'UN OBJET                              >ML
10010 CLS:PRINT"DETAIL D'UN OBJET":PRINT:GOSUB 30000:PR >XM
INT:PRINT"Sortie imprimante ?": FLAGIMP=0
10020 GOSUB 65020:IF C=15 THEN FLAGIMP=1                 >GQ
10025 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8."Detail de l'objet ":EL >TD
$:PRINT#8
10030 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8."Nombre de chaines ":L+ >NT
1 ELSE PRINT "Nombre de chaines ":L+1
10040 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8."Centre de gravite :" E >CK
LSE PRINT"Centre de gravite:"
10050 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8."GX=":GX(K) ELSE PRINT" >NN
GX=":GX(K)
10060 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8."GY=":GY(K) ELSE PRINT" >NU
GY=":GY(K)
10070 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8."GZ=":GZ(K) ELSE PRINT" >NZ
GZ=":GZ(K)
10080 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8."RE=":RE(K) ELSE PRINT" >XD
RE=":RE(K):PRINT
10095 PRINT"On examine les chaines ?":GOSUB 65020:IF C  >ZA
<> 15 THEN 10999
10100 FOR I = 0 TO L:PRINT                               >TA
10102 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8."Chaine numero ":I+1:" >CE
----> ":N(I)+1:" Points":PRINT ELSE  PRINT "Chaine nume
ro ":I+1:" ----> ":N(I)+1:" Points":PRINT
10104 FOR J=0 TO N(I)                                    >NT
10110 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8."XT(":I:".":J:")=":XT(I >GN
.J) ELSE PRINT"XT(":I:",":J:")=":XT(I.J)
10120 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8."YT(":I:".":J:")=";YT(I >GU
,J) ELSE PRINT"YT(":I;",":J:")=":YT(I.J)
10130 IF FLAGIMP=1 THEN PRINT#8."ZT(":I:",":J:")=":ZT(I >WC
,J):PRINT#8 ELSE PRINT"ZT(":I:",":J;")=":ZT(I.J)
10140 IF FLAGIMP<>1 THEN GOSUB 65020:PRINT               >KL
10160 NEXT J:NEXT I                                      >NA
10999 RETURN                                             >PA
14000 REM INCORPORER LA CHAINE A L'OBJET*                >BX
14999 RETURN: *                                          >XF
18000 REM ARCTANGENTE*                                   >RZ
18999 RETURN: *                                          >XK
20000 'FICHIER OBJETS STANDARDS                          >CH
20999 RETURN                                             >PB
21000 REM GESTION DE BLOCS D'OBJETS*                     >WJ
21010 CLS :PRINT"GESTION DE BLOCS D'OBJETS":PRINT: *     >YZ
21020 PRINT"a-Creer un bloc d'objets":'*                 >PY
21030 PRINT"b-Charger et lire un fichier bloc"           >CH
21040 PRINT"c-Degraisser un bloc":'*                     >KX
21050 PRINT"d-Detruire un bloc":'*                       >GN
21060 PRINT"e-Copier ensemble standard":'*               >UG
21070 PRINT"f-Copier un bloc et ses elements":'*         >CU
21080 PRINT"g-Detruire bloc+objets":'*                   >NL
21090 PRINT"h-Compacter un bloc":'*                      >JN
```

```
21100 PRINT"i-Fusion blocs"                                   >BZ
21110 GOSUB 65000: *                                          >LZ
21130 IF C>9 OR C < 0  THEN 21999                             >VZ
21135 IF C=9 THEN C=8 : CHAIN"MOD2                            >ZZ
21140 ON C GOSUB 1000.2000,28000,29000.27000,4000,3000,       >BC
42000
21999 RETURN                                                  >FC
22000 'OPERATIONS SUR CATALOGUE                               >CK
22999 RETURN                                                  >PD
23000 'Erreur sur objet                                       >DA
23999 CLS:PRINT"Objet inexistant...":SOUND 1.20:FOR tt=       >RQ
0 TO 1000:NEXT:EL$(K)="":EL$="":RESUME 10
24000 REM CHOIX DES COULEURS  *                               >YD
24999 RETURN:'*                                               >XG
25000 REM TRACE EN PLAN DE L'OBJET EXISTANT *                 >VF
25999 RETURN:'*                                               >XH
26000 REM CREER DES CHAINES AU CLAVIER                        >FB
26010 IF L=49 THEN PRINT"Trop de chaines.desole...":GOS       >GP
UB 65020:GOTO 26999
26020 L=L+1: REM Incrementer effectif de chaines              >TU
26025 CLS: PRINT"SAISIE CHAINES AU CLAVIER":PRINT             >XR
26030 INPUT"Nombre de segments ":N(L)                         >MW
26035 IF N(L)>12 THEN PRINT "12 segments maxi ": GOSU         >ZH
B 65020:GOTO 26025
26040 FOR J=0 TO N(L): REM Boucle de saisie de coordonn       >JH
ees point
26050 PRINT"Point numero ":J+1                                >DE
26060 INPUT"XT=":XT(L.J)                                      >UK
26070 INPUT"YT=":YT(L.J)                                      >UN
26080 INPUT"ZT=":ZT(L.J)                                      >UR
26090 NEXT J                                                  >CB
26100 PRINT"              Une erreur ?":GOSUB 65020:IF        >TG
C = 15 THEN 26025
26130 PRINT"           Une autre chaine ?":GOSUB 65020: I     >XM
F C = 15 THEN 26010
26999 RETURN                                                  >PH
27000 'COPIER ENSEMBLE STANDARD                               >DE
27999 RETURN                                                  >PJ
28000 'DEGRAISSER UN BLOC                                     >DF
28999 RETURN                                                  >PK
29000 'DETRUIRE UN BLOC                                       >DG
29010 GOSUB 31000                                             >LR
29030 PRINT:!ERA,BL$:BL$=""                                   >XJ
29999 RETURN                                                  >QA
30000 'IDENTIFICATION OBJET                                   >CJ
30002 IF L <>  -1 AND EL$   ="" THEN PRINT"Objet sans n       >GT
om present en memoire":PRINT:PRINT"On garde ?":GOSUB 65
020:IF C = 15 THEN 30999
30010 IF EL$    <> "" THEN PRINT"Objet resident ":EL$         >DZ
:PRINT:PRINT"On garde ?": GOSUB 65020
30020 IF EL$    <> "" AND C = 15 THEN 30999                   >BE
30040 GOSUB 5010                                              >CH
30999 RETURN                                                  >PC
31000 'IDENTIFICATION BLOC                                    >CK
31010 IF BL$ <> "" THEN PRINT"Bloc resident ":BL$:PRINT       >YU
:PRINT"On garde ?":GOSUB 65020
31030 IF BL$ <> "" AND C= 15 THEN 31999                       >AK
```

```
31040 PRINT:INPUT"Nom du bloc ":BL$:GOTO 7000                 >TB
31999 RETURN                                                  >FD
32000 REM CREER UN CERCLE *                                   >LH
32999 RETURN:'*                                               >XF
33000 REM CREER ARC DE CERCLE*                                >XL
33999 RETURN:'*                                               >XG
34000 REM CREATION OBJET DE REVOLUTION*                       >JG
34999 RETURN:'*                                               >XH
35000 REM OBJET D AXE OX*                                     >LQ
35999 RETURN:'*                                               >XJ
36000 REM OBJET D'AXE OY*                                     >LR
36999 RETURN:'*                                               >XI
37000 REM OBJET D'AXE OZ:'*                                   >LT
37999 RETURN:'*                                               >YA
42000 'COMPACTAGE BLOC                                        >DB
42010 GOSUB 31000                                             >LL
42020 K=0:GOSUB 5020                                          >NF
42030 FOR K=1 TO E                                            >LT
42040 OPENIN EL$(K)                                           >NR
42050 INPUT#9,CO(K),GX(K),GY(K),GZ(K),RE(K),L1                >QV
42060 IF L+L1>49 THEN PRINT"COMPACTAGE IMPOSSIBLE...":S       >VE
OUND 1,20:GOSUB 65020:GOTO 42999
42070 FOR I=0 TO L1                                           >LF
42080 L=L+1:INPUT#9,N(L)                                      >TP
42090 FOR J=0 TO N(L)                                         >NF
42100 INPUT#9,XT(L,J)                                         >QK
42110 INPUT#9,YT(L,J)                                         >QM
42120 INPUT#9,ZT(L,J)                                         >QP
42130 NEXT J:NEXT I                                           >NC
42140 CLOSEIN                                                 >UB
42150 NEXT K                                                  >BH
42160 BL$="":EL$=""                                           >MN
42999 RETURN                                                  >PF
44000 REM CALCUL DE GX,GY,GZ et de RE *                       >DB
44999 RETURN:'*                                               >XJ
45000 REM ERREUR SUR BLOC                                     >UK
45999 SOUND 1,20:CLS:PRINT"Bloc inexistant..":FOR TT=0        >LZ
TO 1000:NEXT :RESUME 10
54000 REM CREER UN PRISME*                                    >VR
54999 RETURN:'*                                               >XK
60000 REM DEFINITION DU TYPE DE SAISIE DE CHAINE PLANE*       >ZF

60999 RETURN: *                                               >XG
61000 REM SAISIE ECRAN*                                       >RY
61999 RETURN:'*                                               >XH
63000 CLS:PRINT"Routine non encore creee":SOUND 1.20: F       >JF
OR TT=0 TO  200: NEXT
63999 RETURN                                                  >PJ
64000 REM CHAINAGE SUR MOD2                                   >VP
64999 CHAIN"MOD"#15                                           >NZ
65000 REM Saisie caractere*                                   >WT
65010 PRINT:PRINT"Votre choix :":'*                           >GF
65020 C$=INKEY$:IF C$="" THEN 65020:'*                        >BB
65030 C=ASC(C$):'*                                            >EK
65040 IF C>96 THEN C=C-96:GOTO 65535:'*                       >DK
65050 IF C<96 THEN C=C-64:'*                                  >TB
65535 RETURN:'*                                               >WH
```

GUIDE DU PROGRAMMEUR

Votre programme est maintenant fin prêt, il ne vous reste plus qu'à envoyer votre œuvre à CPC. Mais n'oubliez pas :

• d'envoyer les programmes sur un support magnétique (disquette ou cassette).

• de joindre un mode d'emploi détaillé manuscrit ou dactylographié, la liste complète des variables peut également être utile.
Quelques cas spéciaux : les jeux. Joignez les solutions ou bien des astuces pour "visiter" l'intégralité du programme.
— les programmes sources en assembleur seront publiés à condition de posséder un commentaire conséquent.

• les listings sur papier ne sont pas obligatoires puisque les programmes sont de toute façon réimprimés.

• le programme enregistré doit répondre à certaines caractéristiques.
— la taille des commentaires mis en REM ne doit pas dépasser 35 caractères.
— il faut éviter l'utilisation des codes de contrôles (CTRL X, CTRL I etc.) ceux-ci n'étant pas "digérés" par l'imprimante.
— les listings en assembleur doivent être accompagnés des chargeurs BASIC adéquats.
Enfin, essayez d'être original, nous croulons sous les Master-Mind, les Yam, les gestions de fichier, les lotos sportifs ou non.
A bientôt dans CPC.

PARTICIPEZ A CPC !

LE PROGRAMMEUR

Nom ______________ Prénom ______________

Adresse complète ______________

____

Tél ______________ Age ______________

Joindre un relevé d'identité bancaire pour paiement de vos piges.

Attestation sur l'honneur

Je soussigné ______________

déclare être l'auteur du programme ci-joint et ne l'avoir jamais proposé à une autre revue.

Le ______________ A ______________

LE PROGRAMME

Nom ______________

Catégorie ❑ Jeu ❑ Utilitaire ❑ Educatif

Taille ______________

Périphériques utilisés ______________

Support ❑ Cassette ❑ Disquette

Compatibilité (testée) avec :

❑ 464 ❑ 664 ❑ 6128 ❑ PCW 8256

❑ PC1512 ❑ PCW 8512

Signature

Remplissez soigneusement ce coupon et joignez-le à votre programme, sur cassette ou sur disquette.
Envoyez le tout à CPC - La Haie de Pan - 35170 BRUZ



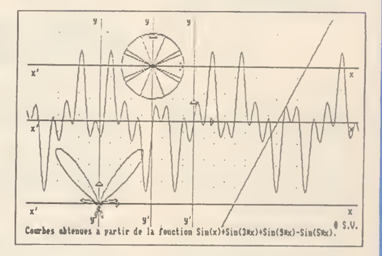
CATALOGUE

Vente Par Correspondance



MULTICOURBES III

de Sylvain VIEUJOT

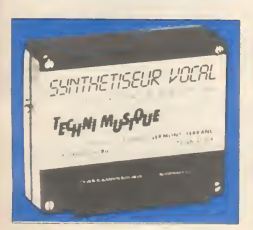


Ce logiciel s'adresse aux élèves du second cycle; il permet l'étude de fonctions, de suites numériques et la résolution d'équations trigonométriques.

Options disponibles :
• Etude de fonction simple ou avec un paramètre m, suite numérique, équation trigonométrique...
• Etude de suite arithmétique ou géométrique...
• Possibilité de changer de repère (ou de le grossir), d'intervalle étudié, d'amplitude graphique...

*Disponible sur disquette 3" pour CPC 664 et 6128, au prix de : **230 F***
Réf. : BEP001

OFFRE SPECIALE



AMSTRAD CPC 464, 664, 6128

Synthétiseur vocal : 545 F 450 F (Cass. disq.)

Parle français comme les Français. Une voix claire, sans souffle. Sortie son sur HP du CPC + extérieure (Ø 3,5 pour casque stéréo). Très facile à utiliser avec le nouveau logiciel VOCA100, à partir du texte simplifié (livré avec PHONE 100, Démonstration).
(Référence casque page accessoire informatique)
Réf. TMPI 01

Valable jusqu'au 30-06-88



BASIC

INITIATION BASIC – niveau 1 GW BASIC et BASIC Microsoft
H. Lilen
Le "best-seller" de la micro-informatique. Les commandes et les instructions y sont étudiées à l'aide de programmes fournis avec le résultat de leur action. Tout y est étudié : style, exemples, commentaires, présentation pour réduire l'effort d'assimilation au strict minimum.
CODE ER 52 (176 pages) : 130 F.

INITIATION AUX FICHIERS BASIC
J. Bénard
Avec ce livre, vous découvrirez progressivement le "mécanisme" de la constitution d'un fichier en BASIC Microsoft puis celui de son exploitation. L'auteur, à l'aide d'exemples concrets, vous fait explorer successivement les fichiers en mémoire interne, à accès séquentiel et à accès direct, en évitant les écueils les plus courants, principales causes de perte de temps.
CODE ER 189 (160 pages) : 120 F.

PASSEPORT POUR BASIC
R. Busch
De ABS à XDRAW, cet ouvrage regroupe toutes les commandes, fonctions et instructions des différents BASIC. Vous l'utiliserez soit comme un dictionnaire alphabétique pour connaître rapidement l'emploi d'un mot particulier, soit comme un guide de transcription de programmes, puisque les termes propres à certaines machines sont repérés par des symboles graphiques. Un livre clair et pratique à garder à portée de la main.
CODE ER 402 (128 pages) : 45 F.

INITIATION A LA MICRO-INFORMATIQUE Le microprocesseur
P. Melusson
Langages, calcul binaire, codages, fonctions logiques, technologie et organisation des microprocesseurs, le MC 6800 de Motorola, les mémoires, circuits et systèmes d'interface, la programmation.
CODE ER 407 (160 pages) : 45 F.

INITIATION BASIC – niveau 2 programmation structurée D.
Crochet et D. Vilain
Ce livre accessible même aux débutants vous permet de réaliser des programmes clairs et efficaces, dignes de professionnels. Il vous montre comment, pour chaque application aussi complexe soit-elle, définir les données et les traitements puis traduire son fonctionnement sous une forme graphique indépendante du langage de programmation.
CODE ER 158 (272 pages) : 165 F.

REPERTOIRE MONDIAL DES BASIC
J. Bénard
Les pièges liés à l'emploi d'un même mot-clé sur différents ordinateurs ; l'emploi des ordres BASIC sur les différentes machines ; le ou les ordres BASIC nécessaires pour une action précise sur un ordinateur donné ; tableaux comparatifs des symboles ; index des mots classés selon leur rôle ; liste des mots pour chaque version. Un outil précis, efficace, indispensable à tout programmeur en BASIC.
CODE ER 123 (448 pages) : 185 F.

J'APPRENDS LE BASIC
M. Caut
Se servir d'un ordinateur peut paraître compliqué et réservé aux adultes. Dans ce livre, destiné aux 12 ans et plus..., guidé par un "prof sympa", on apprend le BASIC progressivement et en s'amusant. De nombreux exercices sont proposés avec leurs corrections.
CODE ER 484 – (128 pages) : 75 F.

• NOUVEAU •

PRATIQUE DU BASIC COMPILE compilation – programmation
H. Lilen
Ce livre expose de façon très pédagogique comment préparer puis compiler un programme avec le compilateur Quick BASIC, de Microsoft, en versions 1 et 2. Il insiste, en particulier, sur les différences qui existent entre les BASIC compilé et interprété. De nombreux exemples, totalement développés, rendent évidentes toutes les notions à acquérir.
CODE ER 17 (160 pages) : 120 F.

8256/8512 GUIDE DU BASIC ET DE JETSAM
J.-L. Gréco et M. Laurent
Ce guide est un dictionnaire complet du BASIC Amstrad disponible sur les modèles PCW 8256 et PCW 8512. Chaque instruction, commande ou fonction est présentée, commentée et illustrée par des exemples de programmes. L'étude de ces exemples permettra au lecteur de mieux exploiter les possibilités de son ordinateur. Le listing complet d'un programme de gestion de fichier est proposé en fin d'ouvrage.
CODE SY 0215 (304 pages) : 138 F.

TECHNIQUES DE PROGRAMMATION DES JEUX BASIC
G. Fagot-Barraly
Cet ouvrage contient des programmes de jeux écrits pour les ordinateurs Amstrad CPC 464, 664 et 6128. Chaque programme est accompagné d'une analyse pédagogique de la structure des phases essentielles et de tableaux résumant la fonction et les valeurs possibles des principales variables. De quoi comprendre, en s'amusant, comment se réalisent des programmes de jeux.
CODE SY 208 (160 pages) : 98 F.

AMSTRAD CPC : LE BASIC AU BOUT DES DOIGTS (n° 3)
Introduction complète au BASIC de l'Amstrad CPC, ce livre permet d'apprendre facilement la programmation : instructions BASIC, analyse des problèmes, algorithmes complexes, etc. De nombreux exemples de programmes illustrent les notions développées.
CODE MA 119 (266 pages) : 149 F.

AMSTRAD 6128 : LE GRAND LIVRE DU BASIC
Ce livre permet d'exploiter les capacités du BASIC locomotive. On y trouve bases de programmes, fonctionnement interne du BASIC, les tris, fenêtres, masque d'écran, protection contre les copies, etc.
CODE MA 168 (263 pages) : 149 F.
CODE MA 268 (Livre + disk) : 249 F.

PASCAL

• NOUVEAU •

PRATIQUE DU TURBO PASCAL : CREEZ VOS LOGICIELS
J.-J. Meyer
Ce livre vous enseigne de façon progressive et pédagogique comment analyser puis décomposer les applications même les plus complexes, se fabriquer des outils professionnels en TURBO PASCAL, créer des écrans de présentation ou de saisie, des menus déroulants, transférer des données entre progiciels, adapter toute imprimante à votre ordinateur.
CODE ER 40 (224 pages) : 190 F.

INITIATION PASCAL
J.-C. Guillemot
Le présent ouvrage s'est appuyé sur le PASCAL USCD tout en respectant au mieux les spécifications des normes établies par le projet SOL. Chaque point du langage fait l'objet d'un développement accompagné d'un diagramme de syntaxe et est illustré par des exemples. Les chapitres sont tous terminés par des exercices afin que le lecteur puisse vérifier ses connaissances.
CODE ER 74 (224 pages) : 110 F.

• NOUVEAU •

70 PROGRAMMES TURBO PASCAL
M. Caceu et J.-C. Guillemot
Vous pouvez utiliser ce livre que vous sachiez ou non écrire des programmes en TURBO PASCAL. Les auteurs y décrivent soigneusement chaque programme en donnant des exemples testés sur IBM-PC. Les programmes reproduits représentent rigoureusement ceux qui ont fourni les résultats indiqués.
CODE ER 124 (192 pages) : 130 F.

INTRODUCTION AU TURBO PASCAL
D. Stivison
Cet ouvrage permet à l'utilisateur d'exploiter la puissance exceptionnelle de ce langage.
CODE SY 0160 : 198 F.

GUIDE DU GRAPHISME
J. Winford
L'Amstrad possède des qualités graphiques étonnantes et offre de nombreuses instructions permettant de réaliser des applications très performantes. Cet ouvrage présente à l'aide d'exemples de programmes en BASIC toutes les techniques indispensables pour permettre au lecteur de réaliser de façon simple et rapide ses programmes graphiques. Les exemples étudiés permettront de mieux comprendre les principes de gestion des couleurs, d'utilisation des différents modes vidéo, du tracé de courbes et de la réalisation de graphiques animés. Les programmes fonctionnent sur les modèles CPC 464, CPC 664 et CPC 6128.
CODE SY 0141 (208 pages) : 108 F.

PREMIERS PROGRAMMES
R. Zaks
Ecrivez votre premier programme BASIC sur Amstrad en moins d'une heure ! D'une présentation claire, comportant de nombreux diagrammes et illustrations en couleur, ce livre vous enseigne les bases de la programmation en BASIC sur Amstrad. Avec lui, vous apprendrez à programmer en quelques heures, quels que soient votre âge et votre formation. Aucune expérience préalable de la programmation n'est nécessaire.
CODE SY 0105 (248 pages) : 108 F.

JEUX DE REFLEXION
G. Fagot-Barraly
Cet ouvrage contient vingt programmes de jeux de réflexion écrits pour les ordinateurs Amstrad. De thèmes classiques comme le Pendu ou les Tours de Hanoi ou résolument nouveaux, comme Misagn ou la Mare aux Diables, ils permettent de jouer avec l'aide de l'ordinateur ou contre lui. Chaque programme est accompagné d'une analyse pédagogique de la structure des phases essentielles et de tableaux résumant la fonction et les valeurs possibles des principales variables. De quoi comprendre, en s'amusant, comment se réalisent les programmes de jeux.
CODE SY 0207 (200 pages) : 78 F.

GAGNEZ AUX COURSES
J.-C. Despoine
Ce livre se propose d'expliquer comment il est possible d'utiliser un ordinateur pour étudier une course d'une manière rationnelle et rapide. Il est composé d'un programme d'environ 700 lignes dont l'objet est simple : pour une course donnée, sortir un ou des classements théoriques d'arrivée en fonction de différents critères. Il est composé de plusieurs parties distinctes : les appréciations personnelles, les pronostics, les statistiques, les synthèses générales, le fichier de suivi des chevaux.
CODE SY 0197 (112 pages) : 98 F.

GUIDE DU BASIC ET DE L'AMSDOS
J.-L. Greco et M. Laurent
Ce guide est un dictionnaire complet du BASIC Amstrad disponible sur les modèles CPC 464, CPC 664 et CPC 6128. Chaque instruction, commande ou fonction est présentée et commentée et illustrée par des exemples de programmes. L'étude de ces exemples permettra au lecteur de mieux exploiter les possibilités de son ordinateur. Certains de ces programmes pourront même être utilisés directement ou intégrés à des programmes plus importants.
CODE SY 0159 (288 pages) : 128 F.

GRAPHISME EN TROIS DIMENSIONS
T. Lachand-Robert
Vous pourrez, grâce à ce livre, représenter des polyèdres, des surfaces, voire des objets plus complexes en trois dimensions sur l'écran de votre ordinateur. Les faire pivoter pour les observer sous tous leurs angles. Supprimer les parties qui, dans la réalité, seraient dissimulées au regard, afin de rendre l'impression de relief encore plus saisissante. Dessiner des lettres ou des petites images sur des plans qui semblent inclinés, sur des cônes, des sphères ou des cylindres... Ce genre de réalisation ne nécessitera jamais plus de 200 à 300 lignes de BASIC et même souvent beaucoup moins sur votre Amstrad.
CODE SY 0157 (240 pages) : 148 F.

ASTROLOGIE, NUMEROLOGIE, BIORYTHMES

P. Bourgeault
Cet ouvrage se présente en quatre parties : astrologie occidentale, astrologie chinoise, numérologie, biorythmes. Chaque partie comprend un exposé sur le domaine considéré, puis un logiciel de calcul et d'interprétation dont l'analyse est détaillée point par point. Ce livre pourrait aussi s'intituler "Initiation à l'astrologie, la numérologie et les biorythmes sur Amstrad" car il présente les éléments de base de ces connaissances humaines et propose les outils de calcul nécessaires à leur application.
CODE SY 0167 (160 pages) : 108 F.

ASSEMBLEUR

RSX et routines assembleur sur Amstrad
D. Roy et J.-J. Weyer
De très nombreux programmes de graphismes et de mathématiques permettront aux possesseurs d'Amstrad (464, 664, 6128) d'améliorer leurs connaissances en assembleur Z80, grâce à des instructions spéciales : les RSX. Ils pourront ainsi obtenir une plus grande rapidité d'exécution et de très beaux graphismes. Les nombreux exemples et commentaires aident à assimiler facilement les instructions.
CODE PS 352 (368 pages) : 200 F.

INITIATION AU LANGAGE ASSEMBLEUR
B. Geoffrion et H. Lilen
Ce livre vous enseigne comment programmer en assembleur au travers d'une cinquantaine d'exercices-programmes de difficulté graduée. Il s'appuie sur la famille des microprocesseurs 8080, 8085, Z80, MCS 800, etc. Il vous permettra d'aborder la programmation en assembleur aussi bien sur des micro-ordinateurs industriels que sur des machines standard de bureau.
CODE ER 1 (192 pages) : 130 F.

GRAPHISME EN ASSEMBLEUR SUR AMSTRAD CPC
F. Pierot
Cet ouvrage permet de programmer des applications graphiques en assembleur sur Amstrad (464, 664, 6128). De nombreuses routines, livrées sous la forme d'un programme BASIC et d'un listing assemblé aident l'amateur initié à l'assembleur à progresser dans la connaissance de la programmation du Z80.
CODE PS 340 (304 pages) : 145 F.

PROGRAMMER EN ASSEMBLEUR Z80
A. Pinaud
Une initiation à l'assembleur Z80 : après quelques définitions et rappels sur l'assembleur en général, l'auteur détaille les instructions assembleur Z80, puis les pseudo et macro-instructions. Les derniers chapitres sont consacrés à des exemples. Le livre comporte de nombreux exercices corrigés. Deux annexes sont consacrées aux particularités de l'Amstrad et du MSX.
CODE PS 373 (224 pages) : 165 F.

MIEUX PROGRAMMER EN ASSEMBLEUR
T. Lachand-Robert
Méthodes de programmation en assembleur Z80, accompagnées de nombreux exemples de programmes d'application fonctionnant sur les Amstrad CPC 464, 664 et 6128.
CODE SY 0193 : 148 F.

PROGRAMMATION EN ASSEMBLEUR
G. Fagot-Barraly
Tous les utilisateurs d'Amstrad qui veulent aller plus loin après avoir maîtrisé les ressources du BASIC trouveront dans cet ouvrage les éléments nécessaires pour aborder la programmation en assembleur. Après un court rappel d'arithmétique binaire, les principales instructions du microprocesseur Z80 sont décrites et accompagnées d'exemples de sous-programmes écrits à l'aide de l'assembleur d'Amstrad. Le lecteur apprendra ainsi comment réaliser des programmes beaucoup plus performants tout en comprenant mieux le fonctionnement de son micro-ordinateur.
CODE SY 0136 (208 pages) : 108 F.

AUTOFORMATION A L'ASSEMBLEUR SUR CPC
Contient un livre et un logiciel. Ce livre permet au novice de maîtriser la programmation Z 80 grâce à la méthode efficace du Dr Watson. De nombreux exemples illustrent les différentes étapes. Des exercices (les solutions sont fournies) testent vos connaissances et peuvent être directement essayés avec le logiciel. Ce logiciel est composé d'un assembleur, d'un désassembleur et d'un programme d'exemple. Avec l'assembleur créez des programmes en langage machine pouvant être utilisés directement sous CP/M.
CODE MA 226 (cassette) : 195 F.
CODE MA 326 (disquette) : 295 F.
CODE MA 426 (disquette PCW) (255 pages) : 295 F.
Désassembleur et CP/M seulement sur PCW.

LANGAGE MACHINE

PROGRAMMES EN LANGAGE MACHINE
S Webb
La façon de programmer l'équivalent des instructions BASIC : PRINT, GOTO, GOSUB, FOR/NEXT... est tout d'abord étudiée, puis ces notions sont appliquées à la réalisation d'un jeu d'action. De nombreux sous-programmes pourront être réutilisés par le lecteur dans ses propres programmes.
CODE SY 195 : 82 F.

LE LANGAGE MACHINE DE L'AMSTRAD CPC
Ce livre est destiné à tous ceux qui désirent aller plus loin que le BASIC. Des bases de programmation en Assembleur à l'utilisation des routines système, tout est expliqué avec de nombreux exemples. Contient un programme Assembleur, moniteur et désassembleur
CODE MA 123 (272 pages) : 129 F.

AMSTRAD CPC ET PCW

BASIC PLUS 80 ROUTINES SUR AMSTRAD
M. Martin
L'auteur propose 80 routines pour simuler des fonctions qui n'existent pas directement sur la machine. Les possibilités du synthétiseur de son sont développées pour programmer un morceau de musique ou pour produire des effets spéciaux. Le lecteur trouvera également des instructions graphiques évoluées et une initiation au tracé en haute résolution. Le lecteur doit déjà connaître le BASIC de l'Amstrad CPC pour utiliser au mieux cet ouvrage.
CODE PS 286 (168 pages) : 100 F.

AMSTRAD : LES JEUX D'AVENTURES (n° 5)
Ce livre fournit un système d'aventures complet, avec éditeur, interpréteur, routines utilitaires et fichiers de jeux, ainsi qu'un générateur d'aventures pour programmer vous-même.
CODE MA 121 (250 pages) : 129 F.

LA BIBLE DU PROGRAMMEUR DE L'AMSTRAD CPC (n° 6)
Aide indispensable pour les programmeurs BASIC et "must" absolu pour les programmeurs en assembleur, cet ouvrage de référence, très complet, révèle tous les secrets du CPC.
CODE MA 122 (427 pages) : 249 F.

AMSTRAD CPC 464 : TRUCS ET ASTUCES (n° 1)
La structure hardware, le système d'exploitation, les tokens BASIC, le dessin avec joystick, de nombreux programmes (gestion de fichiers complète, éditeur de son, générateur de caractères...). Une mine de "trucs" pour les rois de l'astuce.
CODE MA 112 – (239 pages) : 149 F.

AMSTRAD : GRAPHISMES ET SONS SUR CPC (n° 8)
Ce livre vous fait découvrir les exceptionnelles capacités graphiques et sonores de l'Amstrad. Il en montre ensuite l'utilisation grâce à de nombreux programmes intéressants et utilitaires.
CODE MA 124 (184 pages) : 129 F.

AMSTRAD : LE LIVRE DU LECTEUR DE DISQUETTES (n° 10)
Tout ce que l'on doit savoir sur le lecteur de disquettes. Ce livre contient aussi, bien sûr, le DOS désassemblé et commenté, une gestion de fichiers, un moniteur disque, un Disk Manager et de nombreux programmes utilitaires.
CODE MA 127 (208 pages) : 149 F.

AMSTRAD CPC : Montages extensions et périphériques (n° 11)
Pour tous les amateurs d'électronique. Ce livre montre avec de nombreux schémas, tout ce que l'on peut réaliser en la matière.
CODE MA 131 (434 pages) : 199 F.

AMSTRAD : le livre du CP/M (n° 12)
Avec ce livre, pas de problème pour maîtriser le CP/M, vous saurez rapidement tout sur ce DOS extrêmement puissant : sauvegarde, copie, manipulation des fichiers, exemples d'utilisation
CODE MA 128 (224 pages) : 149 F.

LES ROUTINES DE L'AMSTRAD CPC (n° 14)
Pour bien connaître et bien utiliser les routines utiles des CPC 6128, 664 et 464. Un livre à la portée de tous qui contient de nombreux exemples et programmes et un désassembleur
CODE MA 143 – (264 pages) : 149 F.

DEBUTER AVEC L'AMSTRAD CPC 6128 (n° 15)
Ce livre s'adresse au débutant et explique tout ce qu'il faut savoir sur le logiciel, jusqu'à l'apprentissage du BASIC.
CODE MA 145 (209 pages) : 99 F.

LA BIBLE DES AMSTRAD CPC 664 et 6128 (n° 16)
Ce livre de référence concerne les possesseurs d'Amstrad CPC 464, 664 et 6128. Vous y trouverez une foule de "trucs" indispensables dont un générateur de masques, des routines, des aides à la programmation, etc.
CODE MA 146 (440 pages) : 199 F.

AMSTRAD CPC TRUCS ET ASTUCES, tome 2 (n° 17)
Parmi de nombreux trucs pour Amstrad CPC 664 et 6128 : l'analyse du système d'exploitation du processeur, le GATE ARRAY, les interfaces, le contrôle vidéo...
CODE MA 147 (220 pages) : 129 F.

• NOUVEAU •

AMSTRAD CPC-PCW : le livre du logo (n° 18)
Cet ouvrage permettra au lecteur de profiter au maximum du LOGO livré avec l'Amstrad. Principaux thèmes abordés : les graphismes, les procédures, les récursions, les routines de tri, un générateur de masques, structure des données, intelligence artificielle...
CODE MA 162 (408 pages) : 149 F.

AMSTRAD : programmes éducatifs sur CPC (n° 19)
Ce livre est un recueil complet de programmes et d'applications prêts à fonctionner sur CPC. Chaque programme est très bien commenté et l'ouvrage couvre de nombreux sujets (mathématiques, chimie...). Ce livre est tout particulièrement destiné aux lycéens.
CODE MA 150 (303 pages) : 179 F.

• NOUVEAU •

AMSTRAD : communications, modem et minitel sur CPC (n° 20)
Un Amstrad, un téléphone, un modem : la combinaison gagnante pour entrer dans la télématique. Aspect théorique : fonctionnement d'une interface RS232, norme Vidéotex, description du fonctionnement du minitel. Aspect pratique : description d'une interface RS 232/minitel. Cet ouvrage est également d'une grande utilité aux utilisateurs d'un PCW
CODE MA 151 (206 pages) : 149 F.

• NOUVEAU •

AMSTRAD CPC ET PCW : la bible du graphisme
Tout sur le GSX. Ce livre est un must. Tout sur le graphisme sur CPC et PCW. Vous y trouverez notamment : programmation d'un logiciel PAINT, graphismes de gestion (histogrammes...), graphismes vectorisés, fonctionnement et réalisation d'un light pen, graphismes en langage machine. Et enfin, pour la première fois, des explications claires sur le GSX.
CODE MA 181 (558 pages) : 199 F.
CODE MA 281 (Livre + disk) : 299 F.

UNIVERS DU PCW
P. Léon
Environnement matériel, commande de CP/M 3.0 le BIDOS, le BIOS, fichiers binaires, éditeur de disquettes, désassembleur Z80, graphismes, caractère à la loupe
119 F.

102 PROGRAMMES POUR AMSTRAD
J. Deconchat
Ce livre, idéal pour le débutant, va au fil de ses 102 programmes de jeux guider le lecteur dans l'exploration du BASIC Amstrad. Les programmes courts et faciles à recopier sont classés par niveau, chacun d'eux faisant appel à de nouvelles connaissances. Chaque niveau commence par une présentation des nouvelles instructions utilisées. Tous les programmes sont commentés, illustrés d'un exemple d'exécution et fonctionnent sur CPC 464, 664 et 6128
CODE PS 222 (248 pages) : 135 F.

SUPER JEUX AMSTRAD
J.-F. Sehan
Des jeux d'adresse, de réflexion et de hasard pour l'amateur déjà initié qui veut maîtriser rapidement le BASIC de l'Amstrad. Le lecteur apprend à construire des programmes de plus en plus complexes en s'aidant des commentaires de l'auteur et de la liste des variables. Les motos lumineuses, la grenouille, le serpent infernal, la chenille, etc. amuseront le lecteur tout en facilitant son apprentissage
CODE PS 257 (240 pages) : 140 F.

AMSTRAD EN FAMILLE
J.-F. Sehan
Une sélection de 40 programmes pour la maison touchant à sept domaines : les finances, la pédagogie, la cuisine, les jeux, le temps, la santé, le bricolage et quelques utilitaires. Chaque programme est accompagné d'un organigramme, d'une liste des variables et d'une explication de chaque ligne

BASIC. Pour l'amateur initié au BASIC qui veut commencer à programmer efficacement. Pour CPC 464, 664 et 6128.
CODE PS 240 (24u pages) : 145 F.

PROGRAMMES UTILITAIRES POUR AMSTRAD
M. Archambault
Nombreuses routines : utilitaires de programmation, utilitaires graphiques, la gestion de fichiers, utilitaires imprimantes ·
110 F.

APPRENEZ L'ELECTRONIQUE SUR AMSTRAD
P. Beaufils, B. Desperrier
Programmes permettant de visualiser les phénomènes complexes de l'électronique.
95 F.

COMMUNIQUEZ AVEC AMSTRAD
D. Bonomo, E. Dutertre
Pour tous les passionnés d'ondes courtes, codage, décodage, réception/émission, interfaces. **115 F.**

AMSTRAD EN MUSIQUE
D. Lamahreu
Cet ouvrage va permettre à l'utilisateur, déjà initié au langage BASIC, la traduction d'œuvres musicales sur Amstrad (464, 664 et 6128). Partant de la génération de sons, en passant par le synthétiseur musical programmable, le lecteur est amené à utiliser et développer les instructions BASIC consacrées au son.
CODE PS 324 (244 pages) : 165 F.

CLEFS POUR AMSTRAD PCW
D. Roy et J.-J. Weyer
Le guide indispensable de l'utilisateur de PCW : il traite successivement du BASIC Mallard, Locoscript, Multiplan, dBASE et CP/M Plus. Pour chaque langage ou logiciel sont donnés les diverses commandes ou instructions et messages d'erreur. Des exemples d'application et un index par chapitre complètent l'ouvrage
CODE PS 375 (240 pages) : 215 F.

GESTION SUR AMSTRAD PCW
J.-M. Jego et A. Gargadennec
C'est au travers d'applications de gestion concernant les PME et les professions libérales que sont étudiés trois logiciels complémentaires utilisables sur Amstrad 6128 et PCW : Locoscript, logiciel de traitement de textes, dBASE II, logiciel de bases de données, Multiplan, tableur. Les modèles et tableaux de bord proposés sont de difficulté croissante et peuvent être adaptés à l'aide des commentaires des auteurs.
CODE PS 347 (232 pages) : 175 F.

TROIS ETAPES VERS L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE POUR AMSTRAD
R. Descamps
Ce livre dévoile les secrets de l'intelligence artificielle de façon simple et pratique, grâce à de nombreux exemples et 27 programmes BASIC qui utilisent toutes les ressources de l'Amstrad. Le lecteur initié au BASIC étudiera l'intelligence artificielle à travers des jeux puis il apprendra à créer de petits systèmes experts.
CODE PS 278 (280 pages) : 160 F.

PROGRAMMER VOTRE TRAITEMENT DE TEXTES
J.-C. Despoine
Traitement de textes présenté pour l'essentiel en assembleur. Pour 464, 664 et 6128 mis au point avec une DMP2000. Il peut facilement être adapté à d'autres imprimantes.
CODE SY 221 : 128 F.

LOCOSCRIPT
B. Le Du
Ce livre est une introduction et par sa démarche pédagogique, il vous permettra une découverte aisée et rapide de ce traitement de textes. C'est aussi un ouvrage de référence auquel vous pourrez vous reporter et un guide pratique
CODE SY 195 – 82 F.

ASTROCALC
G Blanc, P. Destrebecq
Si vous souhaitez disposer d'un outil de calculs permettant l'élaboration d'un thème natal ou d'une révolution solaire, la comparaison de thèmes, la recherche automatique des transits et progressions tout en comprenant les mécanismes mis en œuvre. Alors cet ouvrage vous comblera
CODE SY 162 : 148 F.

PERIPHERIQUES ET FICHIERS SUR AMSTRAD CPC
D.-J. David
Ce livre étudie la programmation en BASIC des fichiers et des périphériques. Les ordres correspondant à chacun des périphériques sont présentés : lecteurs de cassettes et de disquettes, imprimantes, crayon optique, manette de jeu et RS 232. La programmation des disques est étudiée en accès séquentiel à l'aide d'ordres BASIC et en accès direct à l'aide de routines originales. Le lecteur doit déjà bien maîtriser les instructions de base du CPC.
CODE PS 316 (168 pages) : 120 F.

AMSTRAD 3-D
J.-P. Petit
Cet ouvrage contient un véritable logiciel montrant toutes les étapes nécessaires à la création d'objets et à leur visualisation en trois dimensions à l'écran. On apprend à créer une bibliothèque d'objets et à les déplacer les uns par rapport aux autres et même à les incorporer dans des jeux d'aventure. Des explications progressives et des dessins d'écran permettent d'assimiler rapidement la technique et la programmation de l'image en 3 dimensions sur Amstrad CPC.
CODE PS 365 (264 pages) : 195 F.

PEEKS ET POKES DU CPC
Comment exploiter à fond son CPC à partir du BASIC ? C'est ce que vous révèle ce livre avec tout ce qu'il faut savoir sur les peeks, pokes et autres call... Vous saurez aussi comment protéger la mémoire, calculer en binaire... et tout cela très facilement. Un passage assuré et sans douleur du BASIC au puissant LANGAGE MACHINE.
CODE MA 126 (200 pages) : 99 F.

MINITEL

LES SECRETS DU MINITEL
C. Tavernier
Principaux chapitres : les différents services proposés sur Télétel, informatique domestique et minitel, téléphonie et transmission d'informations, les différents principes de transformation de données, comment devenir serveur, réalisation d'un modem universel
CODE ER 491 (168 pages) : 120 F.

GUIDE DU MINITEL
P. Gueulle
Que peut-il apporter ? Quels services et à quel prix ? Comment réduire ses coûts sans diminuer la qualité du service ? En toute indépendance vis-à-vis des PTT, Patrick Gueulle répond à ces questions et à bien d'autres dans ce petit guide essentiellement pratique.
CODE ER 504 (96 pages) : 85 F.

VOTRE ORDINATEUR ET LA TELEMATIQUE
P. Gueulle
L'informatique individuelle est souvent synonyme d'informatique "solitaire". La télématique, qui permet la communication entre ordinateurs, brise cet isolement et ouvre des perspectives passionnantes. Différents moyens, comme le téléphone ou la radio, sont à votre portée pour réaliser les équipements de transmission décrits dans cet ouvrage.
CODE ER 487 (128 pages) : 90 F.

DIVERS INFORMATIQUE

- **JOUEZ AVEC MO5**
Eddy Dutertre : **40 F.**

- **MIEUX PROGRAMMER SUR ORIC**
Michel Archambault · **110 F.**

- **COMMUNIQUEZ AVEC ORIC**
Denis Bonomo et Eddy Dutertre : **145 F.**

- **INTERFACES POUR ORIC-1 ET ATMOS**
M. Levrel : **59 F.**

- **ORIC A NU**
Fabrice Broche **151 F.**

- **PLUS LOIN AVEC LE CANON X07**
Michel GANTIER : **85 F.**

PRATIQUE DES IMPRIMANTES
M. Archambault
Apprendra aux amateurs comme aux professionnels à résoudre les mille et un problèmes qu'ils ne manqueront pas de rencontrer lors de la mise en service de leur imprimante
95 F.









ETUDIEZ BRANCHE !

LOGICIELS EDUCATIFS

APPRENDS-MOI A LIRE
Activités de prélecture en maternelle
A partir de 4 ans (synthèse vocale en option)
Ensemble d'activités destinées à mettre en place les pré-requis en matière de lecture. Les exercices utilisent les fonctions graphiques de l'ordinateur pour favoriser le développement de la représentation spatio-temporelle, du schéma corporel, du contrôle de tracé, de la mémoire et de la recherche d'indices. Les consignes d'utilisation sont données sous forme verbale grâce à des messages restitués par la synthèse vocale

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 4100)	2 K7 220 F
DNR (Réf. PS 4068)	1 disk 285 F
AMSTRAD (Réf. PS 4220)	1 disk 255 F
TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 4219)	1 disk 285 F

APPRENDS-MOI A LIRE 2
Aide à l'apprentissage de la lecture
Grande section – CP (synthèse vocale en option)
Ensemble d'activités progressives pour passer de la non-lecture à la lecture. L'enfant est amené à parcourir un véritable album sonore interactif : plus de 200 mots sont proposés en contexte ou par référence à des images et du son, à travers trois thèmes : la campagne, le voyage, le conte.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 4101)	2 K7 220 F
DNR (Réf. PS 4189)	1 disk 285 F
AMSTRAD (Réf. PS 4222)	1 disk 255 F
TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 4221)	1 disk 285 F

APPRENDS-MOI A ECRIRE 1 ET 2
Aide à l'acquisition de l'écriture
Grande section – CP/CE
Leçon d'écriture assistée par ordinateur : cet outil permet à l'enfant de discipliner son tracé en fonction d'une perception visuelle. L'acquisition des schémas de l'écriture est longue, l'enfant procède par essais et erreurs. Il a droit au tâtonnement, au réajustement. Ce logiciel favorise la connaissance du clavier alphanumérique il vient en complément des manuels pour permettre le fonctionnement de "l'atelier d'écriture".

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 4102)	2 K7 195 F
DNR (Réf. PS 4191)	1 disk 225 F
AMSTRAD (Réf. PS 4199)	1disk 200 F
TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 4223)	1 disk 225 F

L'ATELIER DES PUZZLES
Construire et résoudre des puzzles
Grande section -CE2
1ère partie
Un programme de jeu qui propose au total 100 puzzles prêts à l'emploi.
2ème partie
Un éditeur permet de créer de nouveaux fichiers de puzzles. Ces fichiers peuvent être constitués en plusieurs étapes avant d'être proposés au programme de jeu.

MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 4065)	2 K7 195 F
AMSTRAD (Réf. PS 4229)	1 disk 200 F

MOTS CROISES MAGIQUES
Entraînement à l'écoute attentive , à la lecture, à l'orthographe et jeu de vocabulaire
Grande section – CE2 (synthèse vocale en option)
Un programme jeu proposant 36 grilles à résoudre. Plusieurs activités sont possibles : remplir les grilles avec ou sans l'aide du son, prononciation ou non de chaque lettre. Ce logiciel favorise l'apprentissage de la lecture et de l'orthographe. Il constitue une initiation à l'utilisation du clavier alphabétique. Au total 216 mots constituant un lexique de base pour les enfants de 5 à 6 ans.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 4103)	2 K7 195 F
DNR (Réf. PS 4209)	1 disk 195 F
AMSTRAD (Réf. PS 4208)	1 disk 175 F
TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 4210)	1 disk 195 F

AIDE A LA LECTURE
CP(1) 5 à 9 ans
Famille : classer des mots par catégorie pour s'entraîner à la lecture rapide et à la compréhension logique.
Lecture : pour s'entraîner à la lecture silencieuse et évaluer le niveau de compréhension.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6165)	2 K7 129 F

CP (2) 5 à 9 ans
Mémo-jeu : pour associer mots et images ou phrases et images.
Loto : une initiation à l'orthographe d'usage et grammaticale : masculin-féminin, singulier-pluriel

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6166)	2 K7 129 F

CP/CE (1) 6 à 10 ans
Alerte : entraînement à la lecture sélective.
Mémot : reconstitution d'un texte court, pour l'appropriation des structures de textes et aussi de l'orthographe.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6167)	2 K7 129 F

CP/CE (2) 6 à 10 ans
Pêle-mêle : remettre en ordre les mots et des expressions, pour mieux comprendre ce qu'on lit.
Radar : reconnaissance des signes de l'écriture.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6168)	2 K7 129 F

GRAMMAIRE ET ORTHOGRAPHE
CE (1) 7 à 11 ans
Mots croisés-images : entraînement au vocabulaire et à l'orthographe. On remplit les grilles avec les images proposées.
Accord parfait : apprentissage des règles d'accord dans la phrase avec images à légender

MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 6169)	2 K7 129 F

CE (2) 7 à 11 ans
Devine : jeu d'identification des phrases lettre par lettre.
Conjugaison : des images et des phrases à compléter.

MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 6170)	2 K7 129 F

CE (3) 8 à 12 ans
Graphix : apprendre les différences entre l'oral et l'écrit en utilisant les signes phonétiques.
Conjucalc : combiner différents éléments pour reconstituer des verbes correctement conjugués.

MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 6171)	2 K7 129 F

CE (4) 8 à 12 ans
Accord ? D'accord ? : accorder les participes passés avec les images à légender
Bourse aux voyelles : jeu d'orthographe d'usage et de vocabulaire.

MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 6172)	2 k7 129 F

AIDE A L'ORTHOGRAPHE
CE/CM (1) 8 à 12 ans
Invasion des fautes : identifier rapidement les fautes et éviter de les refaire.
Atelier des phrases : combiner des mots et des expressions pour former des phrases et des textes.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6173)	2 K7 129 F

CE/CM (2) 8 à 12 ans
Mots à deviner : à partir du contexte, retrouver le sens et l'orthographe d'un mot.
Ponctuation : apprendre à utiliser les principaux signes de ponctuation.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6174)	2 K7 129 F

GRAMMAIRE ET VOCABULAIRE
CM (1) 9 à 13 ans
La phrase et ses constituants : identifier les éléments de la phrase par réduction, analyse et combinaison de ceux-ci.
Chenille savante : reconstituer le mot qui correspond à une définition (avec ou sans dictionnaire).

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (réf. PS 6175)	2 K7 129 F

CM (2) 9 à 13 ans
Les pronoms : acquérir les mécanismes d'utilisation des pronoms dans la phrase. Classement alphabétique : apprendre à classer les mots par 1, 2, 3 ou 4 lettres communes.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (réf. PS 6176)	2 K7 129 F

VOCABULAIRE ET ORTHOGRAPHE
CM (1) 10 à 14 ans
A demi-mot : améliorer le vocabulaire et l'orthographe et. . se servir correctement du dictionnaire.
API : cette initiation à l'alphabet phonétique international, familiarise l'enfant avec les différences entre l'écrit et l'oral.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (réf. PS 6177)	2 K7 129 F

CM (2) 10 à 14 ans
Synonymes et contraires : reconnaître le synonyme ou le contraire d'un mot avec ou sans référence à un contexte
Mémotex : reconstitution d'un texte long, pour l'appropriation des structures de l'écrit et de l'orthographe.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (réf. PS 6178)	2 K7 129 F

FRANCAIS CP/CE
10 logiciels Nathan-Ecoles pour l'apprentissage en lecture, écriture et orthographe : Mémo-jeu, Loto, Alerte,Pêle-mêle, Radar, Atelier des phrases, Mots croisés-images, Ponctuation, Classement alphabétique, Chenille savante.

DNR (Réf. PS 5003)	1 disk 270 F

FRANCAIS CM
10 logiciels Nathan-Ecoles pour consolider les acquis en orthographe, en grammaire et en vocabulaire : Devine, Graphix, Invasion des fautes, Mots à deviner, Conjucalc, Les pronoms, La phrase et ses constituants, Bourse aux voyelles, A demi-mot, Synonymes et contraires.

DNR (Réf. PS 5007)	1 disk 270 F

FRANCAIS ECOLES
Regroupement des 28 logiciels Nathan-Ecoles/Français.

DNR (Réf. PS 5035)	2 disk 756 F

AIDE A LA LECTURE DU CP au CM – 5 à 10 ans
8 logiciels Nathan-Ecoles : Famille, Lecture, Mémo-jeu, Loto, Alerte, Mémot, Pêle-mêle, Radar

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 20004)	2 disk 320 F

GRAMMAIRE ET ORTHOGRAPHE CE/CM
7 à 12 ans
8 logiciels Nathan-Ecoles :
Mots croisés-images, Accord parfait, Devine, Conjugaison, Graphix, Conjucalc, Accord ?
D'accord ? Bourse aux voyelles

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 20024)	2 disk 320 F

AIDE A L'ORTHOGRAPHE CM
8 à 13 ans
6 logiciels Nathan-Ecoles : Atelier des phrases, Invasion des fautes, Mots à deviner, Ponctuation, La phrase et ses constituants, Chenille savante.

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 20044)	2 disk 320 F

VOCABULAIRE ET ORTHOGRAPHE
CM/Collège 10 à 14 ans

6 logiciels Nathan-Ecoles :
Les pronoms, Classement alphabétique, A demi-mot, API, Synonymes et contraires, Mémotex.

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 20064)	2 disk 320 F

CHIFFRES ET FORMES CP

5 à 9 ans

Promenade : trouver et coder un chemin sur un quadrillage pour mener un oiseau à son nid ou un bateau à son port.
Puzzle : reconnaître et reconstituer des images à partir d'un découpage en petits carrés.
Moins – Autant – Plus : évaluer le nombre d'éléments d'une collection et comparer deux collections d'objets.
Compter : coder les nombres successifs d'objets d'une collection augmentant ou diminuant régulièrement.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (réf. PS 6160)	2 K7 159 F

TABLES ET FRISES CP/CE

6 à 10 ans

Frises : créer de jolies frises et reconnaître leurs éléments de symétrie pour pouvoir ensuite les revoir, les modifier, les agrandir ou les imprimer.
Symétries et translations : trouver la figure translatée, vue dans un miroir ou ayant tourné d'un demi-tour sur un quadrillage.
Tables d'opérations : remplir une table d'addition, de soustraction ou de multiplication de nombres à un chiffre.
Classement : classer des objets ou des personnages dans des casiers selon des critères donnés ou à définir soi-même.

MO5, MO8, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6161)	2 K7 159 F

CALCULS CE

7 à 11 ans

Ranger des nombres : ranger des entiers et des décimaux du plus petit au plus grand sur les étages d'un gratte-ciel.
Carré magique : compléter les cases d'un carré (4 x 4) de manière à ce que les sommes de chaque colonne soient égales.
Invasion des chiffres . effectuer mentalement le plus d'opérations possibles (+, -, x, :) avant qu'elles n'atteignent le bas de l'écran.
Multiplication · apprendre à bien maîtriser la technique de la multiplication écrite en effectuant pas à pas tous les stades du calcul

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6162)	2 K7 159 F

RANGEMENTS ET REPERAGES CE

6 à 12 ans

Produits et surfaces : montrer la relation entre la surface d'un rectangle et le produit de deux entiers à un ou deux chiffres.
Quadrillage : placer et reconnaître un petit point ou une figure sur un quadrillage grâce à des coordonnées.
Avant et Après : trouver un nombre, juste avant ou juste après un nombre donné et se terminant par un chiffre donné.
Combinaisons : choisir les éléments d'un paysage et découvrir tous les paysages possibles avec deux, trois ou quatre éléments.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6163)	2 K7 159 F

GEOMETRIE CE/CM

8 à 12 ans

Droites · voir et reconnaître l'appartenance de points à des droites, le parallélisme et la perpendicularité de deux droites.
Triangles et quadrilatères : reconnaître et construire des carrés, des rectangles, des losanges, des parallélogrammes et des triangles isocèles, équilatéraux ou rectangles par déplacement de leur sommet.
Angles : voir et reconnaître des secteurs de 10°, 20°, 30°, 360° et étudier les angles d'un triangle.
Golf : approcher puis atteindre une cible en évaluant des angles et des distances selon une échelle donnée.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6164)	2 K7 159 F

NOMBRES ET OPERATIONS CM

9 à 13 ans

Division : comprendre la technique habituelle de la division grâce à la pratique des soustractions successives.
Addition – Soustraction : effectuer mentalement des additions et des soustractions écrites en ligne – une activité jusqu'à trois joueurs.
Lire et écrire un nombre : passer de l'écriture en lettres à l'écriture en chiffres et inversement pour les nombres de 3 à 12 chiffres.
Ordre de grandeur – Multiplication : placer le résultat d'une multiplication dans le bon intervalle parmi les quatre proposés – une activité jusqu'à deux joueurs.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (réf. PS 6158)	2 K7 159 F

MESURES ET GRANDEURS CM

10 à 14 ans

Aires et volumes : calculer, à partir d'une figure et avec ou sans formule, des périmètres, des surfaces et des volumes.
Changement d'unités . transformer des mesures de longueurs, de surfaces ou de volumes dans différentes unités grâce à un tableau ordonné
Mesure du temps : apprendre à bien additionner et bien soustraire des durées en heures, minutes et secondes à partir des étapes d'une course cycliste
Linéarité : découvrir les règles de proportionnalité (additions, soustractions, combinaisons, règles de trois) à partir de situations pratiques.

MO5, MO6, TO7-70, TO8 (Réf. PS 6159)	2 K7 159 F

JE SAIS : SCIENCES CM

Programme élève Un ou deux joueurs peuvent rivaliser sur des questionnaires portant sur les points principaux du programme des écoles en Sciences physiques et Sciences naturelles. Les fichiers sont extensibles grâce au programme professeur. Les joueurs peuvent obtenir des aides spécifiques et lire un commentaire d'accompagnement.
Programme professeur Un éditeur très simple permet à l'enseignant de créer lui-même autant de questionnaires qu'il le désire, de les proposer à ses élèves afin de tenir compte de la progression de sa classe.

MO5, TO7-70 (Réf. PS 4071)	3 K7 159 F
DNR (Réf. PS 4073)	1 disk 265 F

LE SOLEIL ET SES PLANETES

10 à 13 ans

Un voyage dans le système solaire... Entre Vénus et Pluton, découvrez toutes les planètes du Soleil et leurs satellites. Aux commandes de votre vaisseau spatial, approchez-vous du sol de Jupiter. Mais pour repartir vers votre prochaine étape, répondez à quelques questions. Suivant votre niveau de connaissances, vous pourrez trouver la réponse dans la fiche qui vous est indiquée (débutant), rechercher librement dans la base de données (confirmé) ou faire appel à votre mémoire (expert).
Ce logiciel de simulation est à la fois un jeu d'aventure, une découverte systématique du système solaire et une initiation à la recherche documentaire. Il permet à l'utilisateur néophyte d'enrichir progressivement ses connaissances en astronomie. Il est accompagné d'un ensemble important de données et de questions que l'on peut compléter grâce à un éditeur spécialisé.

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (réf. PS 4253)	1 disk 225 F
DNR (Réf. PS 4279)	1 disk 295 F

JE SAIS : HISTOIRE – GEOGRAPHIE EDUCATION CIVIQUE CM

Programme élève

Un ou deux joueurs peuvent rivaliser sur des questionnaires portant sur les points principaux du programme des écoles en Histoire.
Géographie et Instruction Civique. Les fichiers sont extensibles grâce au programme professeur.
Les joueurs peuvent obtenir des aides spécifiques et lire un commentaire d'accompagnement.

Programme professeur

Un éditeur très simple permet à l'enseignant de créer lui-même autant de questionnaires qu'il le désire, de les proposer à ses élèves afin de tenir compte de la progression de sa classe.

MO5, TO7-70 (Réf. PS 4074)	3 K7 159 F
DNR (Réf. PS 4076)	1 disk 265 F

CARTE DE FRANCE

Mers, fleuves, villes et montagnes

Apprendre à connaître la France, ses villes, ses fleuves, les mers qui l'entourent, ses montages : leurs noms et leurs situations. Après chaque apprentissage, un jeu entraîne l'enfant à reconnaître rapidement les principaux éléments géographiques de notre pays.
Crayon optique obligatoire.

MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 6127)	1 K7 99 F
AMSTRAD (Réf. PS 0127)	1 disk 165 F

CARTE D'EUROPE

Pour connaître les 27 pays de l'Europe géographique

Les deux parties de ce logiciel permettront :
– de situer 27 pays et capitales, 13 fleuves, 8 massifs montagneux, 13 mers ou océans...
– de jouer contre un partenaire (ou contre l'ordinateur).

MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 1702)	1K7 149 F
AMSTRAD (Réf. PS 1226)	1 K7 149 F
AMSTRAD (Réf. PS 0226)	1 disk 220 F

CONJUGUER

Outil pédagogique d'apprentissage de la congaison, ce logiciel permet de reconnaître toutes les formes correctes des verbes français. Tous les cas particuliers (auxiliaires, défectifs, pronominaux, impersonnels, etc) ont été traités. C'est égalementd un outil de vérification et de correction orthographique.

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 0001)	1 disk 295 F
MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 6001)	1 K7 195 F
AMSTRAD (Réf. PS 5001)	1 disk 285 F
COMPATIBLES PC XT (Réf. PS 65001)	1 disk 295 F
APPLE II, IIe, IIc (Réf. PS 60001)	1 disk 295 F

TOUS AU DICTIONNAIRE

A l'aide d'exercices et de jeux, le lecteur s'entraîne à la consultation par ordre alphabétique, découvre l'histoire du dictionnaire, explore le plan des articles. Ce logiciel lui permet de comprendre la fonction des définitions et des exemples en les choisissant lui-même à partir d'un mot.

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 1002)	1 disk 295 F
MO5, MO6, TO7-70 (Réf. PS 6002)	1 K7 195 F
DNR (Réf. PS 0002)	1disk 295 F

MOTS EN FETE 6ème – 2nde

3 jeux de vocabulaire et d'orthographe

3 jeux de vocabulaire et d'orthographe pour réveiller les mots qui dorment dans les têtes. Le mot le plus long, Anagrammme, le pendu. Chacun d'eux offre divers niveaux, du débutant au virtuose. Aides et commentaires animent l'activité. Les dictionnaires dans lesquels ils puisent aléatoirement dépassent 80 000 mots. Toute la richesse de la langue française.

COMPATIBLES PC (Réf. PS 4320)	4 disk 325 F

ANGLAIS POUR LE BAC

2nde – Terminale

Préparation méthodique aux épreuves d'anglais du baccalauréat et des concours d'entrée aux grandes écoles. Méthode : réfléchir, traduire, se corriger, retenir. L'étudiant est invité à traduire en anglais une phrase française. Ses erreurs lui sont signalées au fur et à mesure. Il est amené à réagir, se poser des questions, se renseigner , le logiciel lui propose à tout moment un cours de grammaire, des exercices d'application illustrant le point étudié, un dictionnaire (2000 mots) et des aides ponctuelles.
Le livret d'accompagnement propose un "guide de l'étudiant" qui permet une révision à la carte en fonction du niveau et des objectifs propres à chaque examen. S'y ajoute un "guide de l'enseignant" pour l'utilisation dans le cadre du cours d'anglais.

COMPATIBLES PC (Réf. PS 4323)	1 disk 460 F

BALADE AU PAYS DE BIG BEN

6ème – 5ème

Alice invite l'élève au pays de Big Ben dans quatre épisodes inspirés du roman de Lewis Caroll. Cette méthode originale, fondée sur une pédagogie active est un excellent outil de perfectionnement. Il comprend des tests de compréhension, de grammaire, de vocabulaire, des révisions du programme. De plus, une bande audio intégrée permet l'écoute des textes en anglais. (Editions Coktel Vision)

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 10009)	1 disk 250 F
AMSTRAD (Réf. PS 50009)	1 disk 225 F
COMPATIBLES PC (Réf. PS 0153)	1 disk 280 F
DNR (Réf. PS 0175)	1 disk 285 F

ENIGME A OXFORD

4ème – 3ème

L'énigme sert de prétexte au perfectionnement de la langue anglaise : après un texte de plusieurs pages, des questions, un dictionnaire, des rappels et des exercices de grammaire sont proposés, entrecoupés de mots croisés. L'approche du programme, la réelle qualité du graphisme et de l'exécution, les possibilités d'imprimer, d'entendre le texte sur la bande audio, en font un outil idéal pour le perfectionnement et la maîtrise de la langue anglaise. (Editions Coktel Vision)

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 0112)	1 disk 250 F
AMSTRAD (Réf. PS 0114)	1 disk 225 F
COMPATIBLES PC (Réf. PS 0124)	1 disk 280 F
DNR (Réf. PS 0177)	1 disk 285 F

ENIGME A MADRID

4ème – 3ème

L'énigme sert de prétexte au perfectionnement de la langue espagnole · après lecture d'un texte illustré de plusieurs pages, des questions, un dictionnaire, des explications et des exercices de grammaire sont proposés. Le logiciel est divisé en quatre épisodes entrecoupés de mots croisés. Il est possible de "tourner les pages" du texte, de l'entendre sur un bande audio intégrée, de l'imprimer Par sa convivialité, ce logiciel est un excellent outil pour la maîtrise de la langue espagnole. (Editions Coktel Vision).

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 0149)	1 disk 250 F
AMSTRAD (Réf. PS 0151)	1 disk 225 F
COMPATIBLES PC (réf. PS 0152)	1 disk 280 F
DNR (Réf. PS 0179)	1 disk 285 F

ENIGME A MUNICH

4ème – 3ème

L'énigme sert de prétexte au perfectionnement de la langue allemande : après un texte de plusieurs pages, des questions, un dictionnaire, des rappels de grammaire et des exercices sont proposés. A travers quatre épisodes entrecoupés de mots croisés, l'approche du programme, la réelle qualité du graphisme et de l'exécution, la bande audio intégrée font de l'énigme à Munich un excellent outil. (Editions Coktel Vision).

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 0144)	1 disk 250 F
AMSTRAD (Réf. PS 0146)	1 disk 225 F
COMPATIBLES PC (Réf. PS 0147)	1 disk 280 F
DNR (Réf. PS 0178)	1 disk 285 F

BALADE OUTRE RHIN

6ème – 5ème

Alice vous invite à la suivre dans son approche de la langue de Goethe, à travers une histoire en quatre épisodes, illustrés des exercices de compréhension et de grammaire, des mini-jeux...
Grâce au dialogue avec l'ordinateur qui analyse, évalue les réponses et le guide pas à pas, l'élève progresse rapidement.
Un logiciel éducatif conçu à partir d'une pédagogie active et servi par une bande audio intégrée et un dictionnaire. (Editions Coktel Vision).

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 10014)	1 disk 250 F
AMSTRAD (Réf. PS 50014)	1 disk 225 F
COMPATIBLES PC (Réf. PS 0154)	1 disk 280 F
DNR (Réf. PS 0176)	1 disk 285 F

A LA DECOUVERTE DE LA VIE

6ème – 5ème

Biologie végétale et animale
Sous une forme attractive, à l'aide de graphismes, d'exploitations animées et de questions une initiation à la biologie végétale et animale. Au cours d'une promenade dans différents milieux (forêt, bord de mer, ferme, jardin), chaque animal, chaque végétal retient l'attention de l'enfant par son alimentation, son système de respiration, son mode de reproduction ou de locomotion. (Editions Coktel Vision)

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 0231)	1 disk 195 F
AMSTRAD (Réf. PS 0230)	1 disk 195 F
COMPATIBLES PC (Réf. PS 0232)	1 disk 220 F
DNR (Réf. PS 0233)	1 disk 285 F



OBJECTIF MONDE : LES MILIEUX NATURELS

6ème

L'élève part à la découverte du monde et aborde les différents milieux naturels : végétation, faune et climat. Grâce à une synthèse comparative vivante, l'élève acquiérra une bonne compréhension des grands écosystèmes. Le contrôle et l'approfondissement des connaissances sont assurés par des constructions de paysages, des graphismes commentés, des exercices sur cartes, des mots croisés, un dictionnaire... (Editions Coktel Vision)

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 0201)	1 disk 195 F
AMSTRAD (Réf. PS 0200)	1 disk 195 F
COMPATIBLES PC (Réf. PS 0202)	1 disk 220 F
DNR (Réf. PS 0203)	1 disk 285 F

OBJECTIF EUROPE

4ème – 3ème

L'élève s'interroge sur l'Europe, il se familiarise avec les systèmes économiques et sociaux, les institutions tant locales qu'européennes, et réalise quatre stages (institution politique, agriculture, industrie, localisation sur carte). Le logiciel propose des schémas explicatifs, des cartes commentées, des exercices variés. (Editions Coktel Vision)

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 0221)	1 disk 195 F
AMSTRAD (Réf. PS 0220)	1 disk 195 F
COMPATIBLES PC (Réf. PS 0222)	1 disk 220 F
DNR (Réf. PS 0223)	1 disk 285 F

OBJECTIF FRANCE

4ème – 3ème

Un organisme national met en place une opération d'information pour familiariser les français avec l'espace national et régional.
L'élève parcourt la France afin de préparer une campagne de publicité qui portera sur les régions (institutions, aménagements), les villes et les industries de la métropole ainsi que des DOM TOM. Il trouvera des schémas explicatifs, de nombreux graphisme, des exercices variés et amusants. (Editions Coktel Vision)

TO8, TO8D, TO9, TO9+ (Réf. PS 0211)	1 disk 195 F
AMSTRAD (Réf. PS 0210)	1 disk 195 F
COMPATIBLES PC (Réf. PS 0212)	1 disk 220 F
DNR (Réf. PS 0213)	1 disk 285 F

ASTERIX ET LA POTION MAGIQUE

Panoramix est prisonnier des Romains qui veulent l'obliger à fabriquer de la potion magique. Astérix parcourt forêts et villages à la recherche d'ingrédients pour réaliser une fausse potion et pour libérer le druide. Il combattra des Romains, retrouvera des fioles de potion cachées, pourra appeler Obélix, chasser des sangliers et pénétrer dans le camp romain. Un logiciel mêlant humour et action. Pour tous.

AMSTRAD (réf. 0122)	1 disk 205 F
THOMSON (réf. 0109)	1 disk 220 F
COMPATIBLESS PC (réf. 00126)	1 disk 230 F

ASTERIX CHEZ RAHAZADE

Un nouveau concept de logiciel pour une nouvelle aventure d'Astérix. Vous êtes à la fois metteur en scène, scénariste et acteur des aventures inédites d'Astérix le Gaulois renouvelées sans cesse à chaque partie. Au cours d'une épopée captivante recréée par 40 scènes minimum au graphisme d'une nouvelle génération, Astérix et ses amis ont mille et une heures pour venir en aide à la princesse Rahazade. Ils visiteront la Grèce, la Perse, survoleront Rome et d'autres lieux à bord de leur drôle de tapis volant, au grand malheur des pirates ! Astérix est à l'affiche avec la sortie du nouvel album au scénario décoiffant et de ce super jeu. Vous serez séduit par ce grand logiciel d'aventure (300 Ko) entrecoupé de scènes d'action, étonnamment fidèle au graphisme et à l'esprit de la bande dessinée. Une réussite sur tous les plans. Un événement.

AMSTRAD (réf. PS 0260)	1 disk 199 F
THOMSON, TO8, TO9, TO9+ (réf. PS 0261)	1 disk 220 F
COMPATIBLESS PC (réf. PS 0262)	1 disk 255 F
ATARI ST (réf. 0263)	1 disk 245 F

HISTOIRE : AU NOM DE L'HERMINE

5ème : au service du seigneur voisin, l'élève pénètre dans l'enceinte d'un château, et assiste à toutes les activités de ses différents habitants : le meunier dans son moulin à eau, les hommes d'armes à l'entraînement, les serfs dans les champs, le forgeron à sa forge... Il pénètre dans différents lieux : la cuisine, le potager, l'habitation de la dame... Sa mission : espionner avant le siège que veut y soutenir son Seigneur. Une excellente initiation à la vie du Moyen Age à travers un grand jeu éducatif aux superbes graphismes réalistes.

AMSTRAD (réf. PS 0260)	1 disk 220 F
THOMSON (réf. PS 0261)	1 disk 220 F
COMPATIBLES PC (réf. PS 0262)	1 disk 220 F

NOUVEAU

MATHS-CE

Niveau CE1, CE2

Ce logiciel propose plusieurs points d'exercices de niveau cours élémentaire :
– ranger des nombres en ordre croissant et décroissant ;
– comparer des nombres (supérieur, inférieur) sommes produits ;
– compter pas à pas (1, 2, 5, 10, 20, 40...) ;
– calculs sur les opérations élémentaires (tableau de double entrée) ;
– compter la monnaie ;
– lire et afficher l'heure ;
– déplacer une tortue (exécuter et retrouver) ;
– symétries axiales.

AMSTRAD (réf. MC 13A) 1 disk 200 F

MATHS-CM

Niveau CM1, CM2

Ce logiciel comprend des modules sur les calculs (opérations, fractions...) ou la géométrie (symétries sur un repère orthonormé avec possibilité de constructions de figures...).
• Opérations verticales sur des entiers (avec retenue) :
– addition ;
– soustraction ;
– multiplication ;
– division.
• Fractions simples :
– sur des parties de rectangles, de camemberts ;
– fractions équivalentes ;
– numérateur d'une fraction...
• Calculs d'aires :
– carré ;
– rectangle...
avec explications des formules en cas d'erreur.
– calcul de volume ;
– symétrie (centrale et axiale) ;
– suites proportionnelles ;
– pourcentages.

AMSTRAD (réf. MC 11A)	1 disk 250 F
AMSTRAD (réf. MC 11B)	1 K7 200 F

NIVEAU PRIMAIRE

FRANÇAIS-SONS

Niveau CP, CE1, CE2

– Compléter des mots avec les sons ou syllabes qui conviennent avec choix entre deux sons ressemblants.
– Compléter des phrases avec des mots à choisir dans des séries de même consonnance.
– Sélectionner dans des phrases les mots ayant les sons indiqués;
Une série de sons avec niveau de difficulté progressif peuvent convenir aux élèves des classes de CP pour l'option 1 et aux élèves des classes de CE1, CE2 pour les options 2 et 3.

AMSTRAD (réf. MC 13A)	1 disk 200 F
AMSTRAD (réf; MC 13B)	1 K7 170 F

NOUVEAU

ORTHO-CM

Niveau CE2, CM1, CM2

Ce logiciel permet d'apprendre les règles principales de l'orthographe en complétant des phrases (19 règles : ex. à ou a, on ou ont...). A chaque faute, une explication est donnée à l'élève sous la forme d'une question de remplacement qui lui permettra de comprendre son erreur. A tout moment, cette règle pourra être affichée pour explication.

AMSTRAD (réf. MC 12A)	1 disk 200 F.

MATHS 6

Algèbre pour classe de 6ème
(également intéressant pour CM1-CM2)

M. et M.-T. Coquio : opérations + – x / ; fractions ; calculs sur les relatifs ; pourcentages avec graphisme ; suites proportionnelles avec graphisme ; calculs d'aires ; symétries orthogonales.

COMPATIBLES PC (réf. MC 01A)	220 F
AMSTRAD (réf. MC 01B)	2 K7 170 F
(réf. MC 01C)	1 disk 200 F
ATARI ST (réf. MC 01D)	1 disk 220 F

MATHS-5 4

Algèbre pour classes de 5ème et 4ème

M. et M-T. Coquio : multiples et diviseurs d'un entier ; nombres premiers, puissances d'un entier naturel, décomposition d'un entier naturel ; P.G.C.D. et P.P.C.M. ; calcul algébrique ; rationnels (simplifications et opérations de fractions) ; équations et inéquations dans R.

AMSTRAD (réf. MC 02A)	2 K7 Maths 4 – 170 F
(réf. MC 02B)	2 K7 Maths 5 – 170 F
(réf. MC 02C)	Maths 5 et 4 – 1 disk 200 F
ATARI ST (réf. MC 02D)	1 disk 226 F

MATHS-3

Algèbre pour classe de 3ème

M. et M.-T. Coquio : constructions de vecteurs ; calculs sur les droites, systèmes linéaires 2,2 ; régionnement du plan ; calculs sur les racines

carrées ; notions de trigonométrie.

AMSTRAD (réf. MC 03A) 2 K7 170 F
(réf. MC 03B) 1 disk 200 F

COMPATIBLES PC (réf. MC 03C) 220 F

ATARI ST (réf. MC 03D) 1 disk 220 F

EQUATIONS
Algèbre pour classes de 3ème et 2nde

M. Coquio : équations du second degré avec interprétation graphique ; systèmes linéaires 2,2 ; systèmes linéaires à n équations ; p inconnues (n,p < 8) (sur disquette seulement).

AMSTRAD (réf. MC 04A) 1 K7 150 F
(réf. MC 04B) 1 disk 200 F

MATHS-Second cycle 1
Niveau 2nde à terminales

M. Coquio : équations du second degré avec interprétation graphique ; courbes Y = f(x) avec choix du repère et des unités, intégrales par la méthode des rectangles avec interprétation graphique et exercices, suites récurrentes avec graphisme ; fonctions réciproques.

AMSTRAD (réf. MC 05A) 2 K7 200 F
(réf. MC 05B) 1 disk 250 F

MATHS-Second cycle 2
Niveau 4ème à terminales

M. Coquio : image par application affine, courbes avec options (dont hard-copy) ; courbes superposées ; courbes définies par morceaux (disquette) ; famille de courbes, courbes planes (cinématique) ; courbes définies par une intégrale

AMSTRAD (réf. MC 06A) 2 K7 170 F
(réf. MC 06B) 1 disk 200 F

GEOMETRIE PLANE
Algèbre 2ème à terminales

M. Hirtzler : utilitaire de dessin pour tracer points, droites, segments et cercles avec résultat de géométrie analytique. Utilitaire de transformations (translation, homothétie, similitude...) sur des figures simples (carré, triangle, cercle...).

AMSTRAD (réf. MC 07A) 1 disk 200 F

ATARI ST (réf. MC 07B) 1 disk 220 F

COMPATIBLES PC (réf. MC 07C) 1 disk 250 F

ESPACES ET SOLIDES
Niveau 1ère et terminales

M. Hirtzler, utilitaire de dessin dans l'espace avec la perspective "fil de fer". Représentation de solides dans l'espace avec choix des angles de perspective.

AMSTRAD (réf. MC 08A) 1 disk 200 F

FONCTIONS ET COMPLEXES
Niveau terminale et sup.

M. Hirtzler. tracé de Y = f(x), polaires, droites, enveloppes avec choix du repère et des unités ; calculs, calculs d'aires ; exemples (conchoïdes, cissoïdes, coniques) ; complexes (calculs, équations, transformations et exemples).

ATARI ST (réf. MC 09A) 1 disk 220 F

FRANÇAIS
Niveau CM1, CM2, 6ème

A. Malassis : dictée réussie, exemples et exercices ; conjugaison ; participes passés avec être et avoir.

AMSTRAD CPC (réf. MC 10A) 2 K7 170 F
(réf. MC 10B) 1 disk 200 F

COMPATIBLES PC (réf. MC 10C) 1 disk 220 F

FONCTIONS NUMERIQUES
Niveau 1ère à sup.

M. Hirtzler : calcul formel : développements, écriture de la fonctions dérivée avec simplification. Développements limités au voisinage de x = a. Les fonctions arcsin, arccos, sh, ch, th sont définies. De 0 à 4 paramètres dans votre fonction. Graphes y = f(x), paramétriques et polaires. Jusqu'à 10 graphes sur l'écran. Possibilité de revoir en changeant origine et unités.

COMPATIBLES PC (réf. PI 001A) (ttes cartes) 250 F

AMSTRAD (avec CPM +) (réf. PI 001B) 1 disk 250 F

STATISTIQUES
Niveau 1ère et term.

M. Hirtzler : séries à une variable numérique : histogrammes, diagrammes circulaires, moyenne, écart-type. Classement de données brutes. Séries à une variable alphabétique : fréquences d'apparition des lettres dans un texte, diagrammes, histogrammes. Séries à deux variables pondérées ou non : représentation, ajustement linéaire, corrélation, ajustement par fonctions log et exp. Sauvegarde et chargement des données, impression à tout moment.

AMSTRAD (tous CPC) (réf. PI 002A) 1 disk 200 F

CREER ET JOUER AVEC LES MATHEMATIQUES
Niveau 5ème à term.

M. Hirtzler : 3 jeux de cartes pour apprendre les transformations géométriques : rotations, symétries axiales et centrales, translations dans le plan. Symétries centrales et par rapport à des plans, translations dans l'espace. 2 jeux de réflexion : placer 8 tours ou 8 reines sur l'échiquier, parcourir les 64 cases avec le cavalier ; colorier des réseaux avec le minimum de couleurs. Solutions optimales données par l'ordinateur. 1 outil de création graphique : les pavages du plan à partir des formes de base sauvegarde, impression, exemples. Menus déroulants, souris, joystick ou clavier.

COMPATIBLES PC (ttes cartes graphiques)
(réf. PI 003A) 250 F

AMSTRAD (avec CPM +) (réf. PI 003B) 1 disk 250 F.

ATARI ST (réf. PI 003C) 1 disk 250 F

MATRICES

Calculs sur les vecteurs : sommes, produit scalaire. Opérations sur les matrices somme, produit, puissance, transposée. Permutation, suppression, duplication, échange lignes et colonnes. Déterminants, matrices inverses, rang, trace. Systèmes linéaires à n équations et à p inconnues. Polynomes caractéristiques, valeurs propres réelles, complexes. Fabrication automatique de matrices. Programme BASIC avec RSX en assembleur. Mode démonstration. Documentation organisable en arborescences. Impression et sauvegarge sur disque. Format COMPATIBLES avec des tableurs courants.

AMSTRAD CPC 6128/664/464 (réf. PI 004A) 250 F

POLYNOMES

Opérations sur polynomes : somme, produit, composition. Valeur en un point. Calcul des racines, équations algébriques. Développements limités. Polynomes de Tchebycheff, Légendre, Hermite, Bernoulli. Fabrication automatique par remplissage avec formule. Tracé de courbes algébriques avec axes, affichage de coordonnées. Copie d'écran. Programme BASIC avec RSX en assembleur. Mode démonstration. Documentation organisable en arborescence. Impression et sauvegarde sur disque. Format COMPATIBLES avec des tableurs courants.

AMSTRAD CPC 6128/664/464 (réf. PI 005A) 250 F

LOT DE TROIS LOGICIELS VOCAUX UTILITAIRES

- VOCA100 : donne la parole à votre ordinateur à partir d'un texte simplifié écrit sur l'écran. Création artificielle de l'intonation.
- VOCAGRAPHIC : création de vocabulaire, de phrases, intervention sur la ponctuation, le volume de la voix, visualisation des paramètres vocaux à travailler sur l'écran.
- VOCA1, VOCA2 : 2 catalogues de plus de 300 mots courants français à intégrer dans vos logiciels.

AMSTRAD CPC 464, 664, 6128
Le lot (réf. TMPI 02) K7, disk 195 F

LOT DE 7 LOGICIELS UTILITAIRES ET EDUCATIFS VOCAUX

Une voix réelle dans votre ordinateur.
- VOCACHIFFRES : apprentissage des chiffres et des nombres (cours et exercices).
- VOCALPHABET : apprentissage de l'alphabet, de l'écriture (cours et exercices).
- VOCACLAVIER : nomination des touches en programmant. Listing parlant.
- VOCAGRAPHIC : création de mots, sons, modifications de vocabulaires existants, création de phonèmes toutes langues.
- VOCA1/FR : 300 mots courants français.
- VOCA2/FR : 300 mots courants français.
- VOCA100 : programmation vocale à partir du texte simplifié

AMSTRAD CPC 464, 664, 6128
Le lot (réf. TMPI 03) K7, disk 195 F

COURS SOLFEGE 1

Comprend 4 modules de cours et exercices.
- notes en clé de SOL et FA ;
- rythmes étudiés d'un façon originale, à l'aide d'une touche du clavier simulant celle d'un orgue ;
- dictée musicale, pour développer son oreille ;
- clavier

AMSTRAD CPC 464, 664, 6128
(réf. TMPI 04) K7, disk 195 F

COURS SOLFEGE 2

Sans concurrence, composé de 2 logiciels (cours et exercices) ceux-ci sont des aides précieuses à un enseignement concernant les règles difficiles à comprendre telles que les gammes, les intervalles. Ne pas mettre dans les mains des débutants

AMSTRAD CPC 464, 664, 6128
(réf. TMPI 05) K7, disk 195 F.

LOGICIELS UTILITAIRES

VIEWTEXT

Vous venez d'acquérir le dernier jeu d'aventure et vous n'avancez pas. Mais quel mot peut comprendre mon ordinateur ? Viewtext affiche ou imprime tout le contenu ASCII (texte) de vos fichiers sur cassette ou disquette.
N'attendez pas pour envoyer vos solutions aux magazines.

(réf. ES 1001A) K7 seulement 135 F

IMPRESSION

Vous possédez une imprimante, mais sa programmation vous rebute, de part sa lourdeur. Ce logiciel programme n'importe quelle imprimante à l'aide de ses 65 commandes RSX. Programme style de caractères ; programme les différentes tabulations ; programme le contrôle de l'imprimante ; programme la sortie 8 bits, programme les recopies d'écrans paramétrables ; trame ; agrandissement ; déplacement ; sélection fenêtres.

(réf. ES 1002A) K7 200 F
(réf. ES 1002B) disk 240 F

L'INTERPRETE

La majorité des logiciels existants sont dans la langue de Shakespeare et l'utilisation n'en est que plus difficile (utilitaires, jeux d'aventures, jeux...). Ce programme vous permet de traduire en français ou en toute autre langue vos logiciels préférés. La démarche est automatique et ne requiert aucune connaissance particulière.
Mapping du disque, édition des secteurs ; acceptation de jokers ; traduit plus de 500 mots à la fois ; repère automatiquement sur la disquette les textes à traduire.

(réf. ES 1003A) disk 290 F

ZENITH

La capacité de stockage des disquettes 3 pouces est au maximum de 178 Ko. Il est donc difficile de stocker plus de quatre programmes par faces. Ce programme de compactage réduit les pages de présentation ainsi que les programmes (BASIC ou BINAIRE) en un minimum de place.

(réf. ES 1004A) disk 250 F

ECHOSOFT

Faites parler votre AMSTRAD CPC sans interface, telle est la vocation d'ECHOSOFT. Une simple application d'une source sonore sur l'entrée de l'ordinateur et aussitôt la mémorisation s'effectue. De nombreuses options vous sont proposées : enregistrer, reproduire, sauvegarder, coller-découper, déplacer, initialiser, variations vitesse, etc.
Deux autres programmes sont livrés avec ce logiciel : le premier est un synthétiseur qui transforme le clavier en un orgue, le second est un générateur de sons (polyphonique) pour incorporer dans tous les programmes de votre création.

(réf. ES 1005A) disk 395 F

PSYCHOTEST

Mesurez-vous à l'ordinateur en testant votre rapidité de réflexion et de déduction. Ce logiciel ne fait pas appel à des connaissances particulières, mais plutôt à votre sens de la déduction.
Basé sur les tests d'embauche des entreprises américaines, Psychotest vous offre un divertissement garanti.

(réf. ES 1006A) disk 135 F

DIVERS

SILIPACK

La musique à votre portée. 2 programmes : performances + qualités
SILIDRUM. boîte à rythmes programmables, gérée par menus déroulants (clavier ou joystick).
SILITONE : synthétiseur sur 5 octaves géré par menus déroulants (clavier ou joystick). Générateur BASIC semblable à celui de Silidrum. Récupère les rythmes créés par Silidrum. Gestion des noires et des blanches.

Réf. ES 1008A 1 disk 375 F

CONVERSIONS BUS 6128

Nouveau pour périphériques standard (extensions, synthés, digitaliseurs...)

Réf. SE 1212 175 F

BOURSE 2000

Développé avec des agents de changes, ce logiciel vous permet de vous plonger dans le milieu de la bourse. Plus d'hésitation, grâce aux formules d'anticipations et de moyennes de ce logiciel. Achetez votre journal, suivez les cours de la bourse et nous vous garantissons plus que de substantiels bénéfices. Avec une ou plusieurs valeurs sur trois années : la croissance annuelle, l'évolution et la moyenne mobile, les points et les figures (méthodes reconnues par les agents de changes), les hausses et les baisses moyennes, la genèse, la situation. Calqué sur les outils des grandes agences ou des clubs d'investissement, Bourse 2000 gère vos titres, actions ou obligations.

Disk CPC (réf. ES 1007A)	450 F
Disk PCW (réf. ES 1007B)	850 F
Disk PC (réf. ES 1007C)	1200 F

LOGICIELS POUR AMSTRAD CPC

TASWORD 6128 "Mailmerge"
TASWORD D pour 464/664

(réf. SE 1201 D) 390 F

MASTERFILE 6128
Base de données relationnelle.

(réf. SE 1202 D) 390 F

MASTERCALC 6128
Tableur simple, rapide et puissant.

(réf. SE 1203 D) 350 F

TASWORD 464
Le traitement de textes

(réf. SE 1200 K) 290 F

TASCOPY
Copies d'écran (8 tons de gris, formats A4 et A3).

(réf. SE 1208 D) 250 F

TASCOPY CPC
Version cassette

(réf. SE 1207 K) 200 F

SEMABANK
Gestion de comptes bancaires rapide et fiable.

(réf. SE 1258 D) 330 F

STATISTIQUES MULTIVARIEES POUR CPC 464 à 6128

(réf. SE 1259 D) 390 F

SEMFICH
Gestion de catalogues disquettes CPC.

(réf. SE 1266 D) 250 F

TASPRINT CPC sur cassette

(réf. SE 1205 K) 200 F

ASTRO-2001
Planétarium pour CPC 6128.

(réf. SE 1267 D) 325 F

LOGICIELS POUR CPC ET PCW (2 versions sur la même disquette)

TASPRINT, LE TYPOGRAPHE
5 écritures sur CPC, 8 sur PCW. COMPATIBLES Tasword CPC et PCW, Locoscript, Wordstar...

(réf. SE 1206 D) 250 F

TAS-SIGN
L'artiste en lettres, enseignes, réclames, créez-les vous-même... (Sous CP/M Plus seulement).

(réf. SE 1262 D) 320 F

LOGICIELS POUR PCW 8256 ET 8512

TASWORD 8000
Le traitement de textes rapide avec "Mailmerge" pour les utilisations professionnelles.

(réf. PS 1217 D) 450 F

MASTERFILE 8000
La base de données relationnelle travaillant entièrement en RAM, rapide, flexible, simple et puissante (aussi pour PCW 9512).

(réf. SE 1221 D) 550 F

PRODUITS "PC" IBM ET COMPATIBLESS

TASWORD PC
Le traitement de textes des PC, simple, puissant et avec "Mailmerge".

(réf. SE 1226 D) 530 F

TASPRINT PC
Le typographe, 26 écritures, créateur de caractères, mode "machine à écrire"

(réf. SE 1251 D) 430 F

TAS-SIGN PC
L'artiste en lettres, enseignes, réclames, créez-les vous-même...

(réf. SE 1263 D) 430 F

ILLUSTRATEUR PC
Fusion graphique/texte sur PC.

(réf. SE 1269 D) 430 F

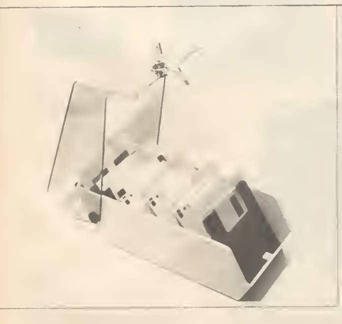
MASTERFILE – version PC

(réf. SE 1270 D) 890 F

ASTRO-2001
Planétarium.

(réf. SE 1268 D) 490 F

OFFRE SPECIALE



• **Boîte DATA Case 5"1/4 (50 disk)**
10 disquettes D F D D 5"1/4
135F + Port et emballage 25 F
Total Lot 160F

• **1 Boîte DATA Case 3"1/2 (40 disk)**
10 disquettes D F D D 3"1/2
275F + Port et emballage 25 F
Total Lot 300 F

• **1 Boîte DATA Case 3" (20 disk)**
10 disquettes D F D D 3"
355F + Port et emballage 25 F
Total Lot 380 F

• **Boîte DATA Case seule**
3" 3"1/2 90 F + Port et emballage 25 F — Total Lot 115 F
5"1/4 95 F + Port et emballage 25 F — Total Lot 120 F

MicroBac

"LES TURBO-REVISIONS"











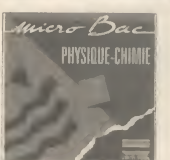






TO8, 8D, 9, 9+
AMSTRAD CPC







ATARI ST
Compatibles PC
5"1/4 et 3"1/2

225 F



Plus 20 F forfait port et emballage

AUGMENTEZ VOS CHANCES GRACE A L'INFORMATIQUE

BRETAGNE EDIT'PRESSE







Notre groupe fait de la VPC depuis des années sous différentes formes.
Nous sélectionnons nos produits. Dès que l'un deux est critiqué
par nos clients, nous le supprimons du catalogue !
Aussi confiance et qualité vont-elles de paire.

Fabricants – artisans – importateurs, ce catalogue touche plus d'un million de lecteurs !
Votre produit intéresse peut-être un lecteur ? Prenez contact avec nous !
G. PELLAN – Tél. 99.57.90.37

BON DE COMMANDE

ATTENTION
Bien inscrire les ARTICLES dans la bonne rubrique ; le port étant calculé en fonction de l'objet à expédier.

A adresser à : BRETAGNE EDIT'PRESSE - La Haie de Pan - 35170 BRUZ - Tél. 99.57.90.37

CALCULEZ LE COUT : montant de l'article + port = VERITE DES PRIX

					TOTAL	
Envoi Poste : 10 %					TOTAL	
Envoi UNIQUEMENT en recommandé (20 F par logiciel)					TOTAL	
Envoi 20 F/housse + 7 F en recommandé – disquettes forfait 20 F (étranger, nous consulter)					TOTAL	

Prix valables jusqu'au 30/06/88

TOTAL ______

MONTANT GLOBAL ______

Je joins mon règlement   chèque bancaire ❑   chèque postal ❑   mandat ❑   Carte Bleue ❑

Nom ____________ Prénom ____________
N° ______ Rue ____________
____
Code postal ____________ Ville ____________

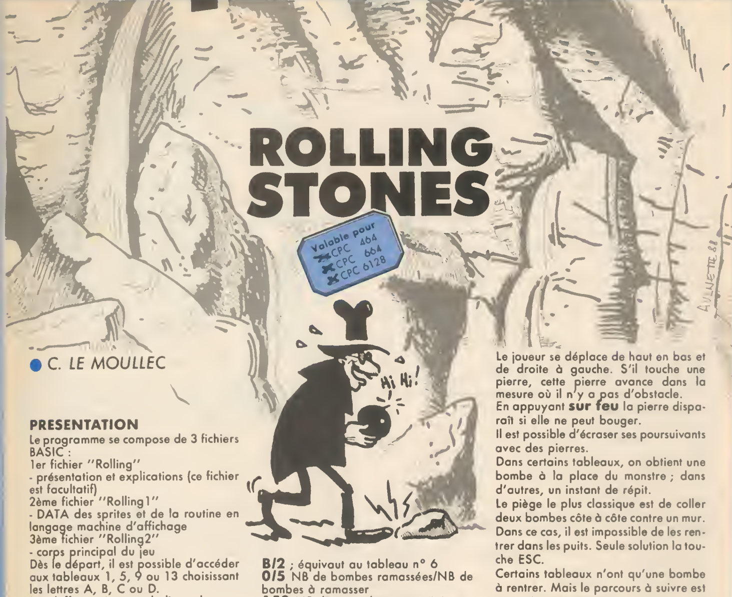
IMPERATIF
Si vous choisissez le paiement par Carte Bleue, n'oubliez pas d'indiquer le n° de la carte et la date de validité ainsi que votre signature

N° Carte Bleue | | | | | | | | | | | | | | | | |

Date limite de validité | | | | | | |

Signature

CPC n° 35



ROLLING STONES

C. LE MOULLEC

PRESENTATION

Le programme se compose de 3 fichiers BASIC :
1er fichier "Rolling"
- présentation et explications (ce fichier est facultatif)
2ème fichier "Rolling1"
- DATA des sprites et de la routine en langage machine d'affichage
3ème fichier "Rolling2"
- corps principal du jeu

Dès le départ, il est possible d'accéder aux tableaux 1, 5, 9 ou 13 choisissant les lettres A, B, C ou D.

Les chiffres qui ornent la ligne des scores ont les significations suivantes :

B/2 ; équivaut au tableau n° 6
0/5 NB de bombes ramassées/NB de bombes à ramasser
150 NB de secondes restant à jouer
10000 score

Le joueur se déplace de haut en bas et de droite à gauche. S'il touche une pierre, cette pierre avance dans la mesure où il n'y a pas d'obstacle.
En appuyant **sur feu** la pierre disparaît si elle ne peut bouger.
Il est possible d'écraser ses poursuivants avec des pierres.
Dans certains tableaux, on obtient une bombe à la place du monstre ; dans d'autres, un instant de répit.
Le piège le plus classique est de coller deux bombes côte à côte contre un mur. Dans ce cas, il est impossible de les rentrer dans les puits. Seule solution la touche ESC.
Certains tableaux n'ont qu'une bombe à rentrer. Mais le parcours à suivre est un vrai casse-tête.
Bonne chance...

ROLLING

```
10 REM ::::::::::::::::::::::                          >YQ
20 REM :                    :                          >DJ
30 REM :    PRESENTATION    :                          >TM
40 REM :   ( facultative )  :                          >TW
50 REM :                    :                          >EB
60 REM ::::::::::::::::::::::                          >YW
70 GOSUB 570                                           >BK
80 SYMBOL AFTER 190                                    >NP
90 SYMBOL 191.18.30.45.45.30.12.0.12                   >BC
100 SYMBOL 192.0,12.0.12.0.0.0.0                       >YZ
110 SYMBOL 193.0.0.0.0.0.0.30.0                        >XV
120 SYMBOL 194.12.0.12,0.12.0.0.51                     >ZG
130 SYMBOL 195.0.0.18,0.0.0.0.33                       >YQ
140 SYMBOL 196.18.0.0.0,18.18,18.0                     >AA
150 MODE 0:BORDER 0:INK 0.0:INK 1.26:INK 2.13:INK 3.15: >CZ
INK 4.16:INK 5.18:INK 6.6:INK 7.0:INK 8.24
160 PLOT 496.400.8:DRAW 496.144:DRAW 640.112:PLOT 496.1 >LN
44:DRAW 0.0
170 enc=2:ca=191:GOSUB 180:enc=1:ca=193:GOSUB 180:enc=3 >KD
:ca=195:GOSUB 180:GOTO 220
180 PEN 7:LOCATE 1.24:PRINT CHR$(ca):LOCATE 1.25:PRINT  >MH
CHR$(ca+1)
190 FOR h=32 TO 0 STEP -2:FOR q=2 TO 32 STEP 4:a=TEST(q >ZP
.h)
200 IF a=7 THEN LOCATE 10+(q/4),19-(h/2):PEN enc:PRINT  >JN
CHR$(143)
210 NEXT q.h:RETURN                                    >PZ
220 XT=192:YT=140:P=120:EN=2:GOSUB 240                 >GM
230 GOTO 250                                           >YJ
240 PLOT 700.700.EN:P2=P*P:ORIGIN XT.YT:FOR H=0 TO P*0. >GD
71 STEP 2:J=SQR(P2-H*H):MOVE H.J:DRAW H.-J:MOVE J.H:DRA
W J.-H:MOVE -H.J:DRAW -H.-J:MOVE -J.H:DRAW -J.-H:NEXT:O
RIGIN 0.0:RETURN
```



```
250 FOR H=1 TO 5:MOVE 30.H:DRAW 610.H.5:NEXT:FOR H=6 TO >PU
 20:MOVE 30.H:DRAW 610.H.6:NEXT
260 FOR H=20 TO 22:MOVE 30.H:DRAW 610.H.1:NEXT:FOR H=1  >QB
TO 8:MOVE H.26:DRAW H.374.5:NEXT
270 FOR H=8 TO 20:MOVE H.26:DRAW H.374.6:NEXT:FOR H=20  >TB
TO 22:MOVE H.26:DRAW H.374.1:NEXT
280 FOR H=616 TO 620:MOVE H.26:DRAW H.374.1:NEXT:FOR H= >AP
620 TO 632:MOVE H.26:DRAW H.374.6:NEXT
290 FOR H=632 TO 636:MOVE H.26:DRAW H.374.5:NEXT:FOR H= >AM
394 TO 400:MOVE 30.H:DRAW 610.H.5:NEXT
300 FOR H=382 TO 392:MOVE 30.H:DRAW 610.H.6:NEXT:FOR H= >ZG
378 TO 380:MOVE 30.H:DRAW 610.H.1:NEXT
310 X=20:FOR T=1 TO 22:MOVE T.X:DRAW T.20.5:X=X-1:NEXT  >AN
T
320 X=380:FOR T=1 TO 22:MOVE T.X:DRAW T.380:X=X+1:NEXT  >AA
T
330 X=380:FOR T=618 TO 636:MOVE T.380:DRAW 618.X:X=X+1: >GR
NEXT T
340 X=1:FOR T=618 TO 636:MOVE T.20:DRAW T.X:X=X+1:NEXT  >AH
T
350 PEN 1:LOCATE 7.13:PRINT CHR$(233)+CHR$(233):LOCATE  >TX
7.14:PRINT CHR$(233):LOCATE 8.12:PRINT CHR$(233)
360 Z=0:a$="ROLLING"                                    >FN
370 FOR H=1 TO LEN(A$):Z=Z+1                            >VB
380 IF Z=6 THEN Z=1                                     >MN
390 B$=MID$(A$.H.1):PLOT -10.-10.Z                      >AA
400 TAG:MOVE 32+(H*40).336:PRINT B$;:TAGOFF:NEXT        >TA
410 a$="STONES":PLOT -10.-10.6                          >XG
420 FOR H=1 TO LEN(A$)                                  >PZ
430 B$=MID$(A$.H.1):TAG:MOVE 48+(H*40).290:PRINT B$;:TA >MT
GOFF:NEXT
440 PEN 10:LOCATE 11.21:PRINT "by":LOCATE 1.1:PRINT CHR >RN
$(22)+CHR$(1)
450 PEN 6:LOCATE 8.23:PRINT "LMC SOFTWARE"              >LG
460 WHILE INKEY$="":WEND                                >UD
470 MODE 1:LOCATE 14.2:PEN 1:PRINT "ROLLING STONES":LOC >CL
ATE 14.3:PEN 3:PRINT "=============="
480 PEN 2:LOCATE 1.6:PRINT"     Pauvre BOULDER DASH.un so >ML
rt contraire s'acharne sur lui."
490 LOCATE 11.6:PEN 3:PRINT"BOULDER DASH"               >LA
500 PEN 2:LOCATE 1.9:PRINT"     Une main malefique a lais >TN
se trainer  des bombes dans son univers.Il doit s'endeb
arasser sous peine de mort en les     faisant tomber dan
s des puits sans fond."
510 LOCATE 1.14:PRINT"     Il y en a quatre a sa disposit >ZV
ion et il peut aussi faire eclater toutes les  pierres
qui entravent sa marche."
520 LOCATE 1,18:PRINT"     16 tableaux vous attendent.Mal >XF
gres   les apparences il existe au moins une   solution
 pour chacun."
530 LOCATE 1.22:PRINT"     Certains sont  si ardus qu'il  >FU
arrive meme a l'auteur de s'y perdre..."
540 LOCATE 32.25:PEN 1:PRINT "<ENTER>"                  >FK
550 WHILE INKEY$="":WEND                                >UD
560 RUN "!ROLLING1"                                     >NU
570 ENV 1,5.3.1.1.0,22.15,-1.3:ENT 1.2.1.1,1.-1.1       >NF
580 ENV 3.5.3.1.5.0.1.5,-3.2                            >UL
590 RESTORE:READ L1,L2.L3:DIM A%(3.L3.2):FOR A=1 TO L1: >AK
READ A%(1.A,1).A%(1.A,2):NEXT:FOR A=1 TO L2:READ A%(2.A
,1),A%(2.A.2):NEXT:FOR A=1 TO L3:READ A%(3.A.1):NEXT:GO
SUB 830
600 RETURN                                              >ZB
610 DATA 66.31.206                                      >LT
620 DATA 106.6.106.2.95.2.89.2.134.8,89.2.106.2.95.6.10 >KV
6.2.95.2.159.2.142.6.142.2.134.2.119.2.106,6.113.2.106.
2,95.2.89,6.179.2.159.2.179.2,95.4.106.4.113.2,106.2.11
3.4.142.2.80.1,89.1.80.1,95.1.89.1.80.1
630 DATA 89.206.106,2.95.2.89.2,134.8.89.2.106.2.95.6.1 >TA
06.2,95.2.159.2.142.6.142.2.134.2.119.2.106.6.113.2.106
.2.95.2.89.6.179.2.159.2.179.2.134.6.225.2.213.2,190.2.
213,6.284.4.358,2.426.8
640 DATA 90.6.107.2.96.2.90.2.136.8.90.2.107.2.96.6.107  MJ
.2.96.2,161.2.143.6.143.2.135.2.120.2.107.6.114.2.107.2
.96.2.90.6.181.2.161.2.181.2.136.6,227.2.215.2.192.2.21
5.6.287.4.361.2.429.8
650 DATA 851.568.426.358.426.568.851.568.426.358.426.56 >DQ
8.851,568.426.358,426,568.851.568.426.358.426.568,638.4
26,319,268.319.426.638.426.319.268.319.426,956.638.478.
379.478.638,756.638.478,379.478.638
660 DATA 716.478.358.284.358,478.716.478.402,284.402.27 >CD
8.536.358.284.213.284.358.568,379.319.225.319.379.851.5
68.426.358.426.568,536.358,268.213.268.358.758.506.379.
301,379,506.758.506,379.301.379.506
670 DATA 568.379.319.225.319,379.568.0.0.0.0.0          >LE
680 DATA 851.568.426.358,426.568,851.568.426.358.426.56 >KF
8.638.426.319.268.319.426,638,426.319.268.319.426.956.6
38,478.379.478.638,956.638,478.379.478.638
690 DATA 716.478.358.284.358,478,716.478.402.284.402.27 >KH
8,536.358.284.213,284.358,568,379.319,225.319.379.851.5
68.426.358.426,568,536.358,268.213.268,358.638.426.319.
268.319.426,568,379.319.225.319,379.851.568.426.358.426
.568.568.426,568.716.568.716.851
700 DATA 0                                              >GD
710 C1=C1+1:IF C1>L1 THEN C1=1                          >WA
720 IF C1=1 THEN SOUND 33.A%(1.1.1).A%(1.1.2)*17.0.1.1: >EW
GOTO 740
730 DA=A%(1.C1.1):DB=A%(1.C1.2):IF DB>200 THEN DB=DB-20 >XD
0:SOUND 17.DA.DB*17.0.1.1 ELSE SOUND 1,DA.DB*17.0.1.1
740 ON SQ(1) GOSUB 710:RETURN                           >XD
750 C2=C2+1:IF C2>L2 THEN C2=1                          >WK
760 DA=A%(2.C2.1):DB=A%(2.C2.2):IF C2=1 THEN SOUND 10.D >BL
A.DB*17.0.1.1 ELSE SOUND 2.DA.DB*17.0.1.1
770 ON SQ(2) GOSUB 750                                  >PQ
780 RETURN                                              >AA
790 C3=C3+1:IF C3>L3 THEN C3=1                          >WV
800 IF C3=13 THEN SOUND 12.A%(3.1.1).17.0,3:GOTO 820    >TL
810 IF C3=L3 THEN SOUND 4,0.0.11*17 ELSE SOUND 4,A%(3,C3. >GP
1).17,0.3
820 ON SQ(4) GOSUB 790:RETURN                           >XP
830 RESTORE:READ L1.L2.L3:C1=0:C2=0:C3=0:SOUND 135.0:ON >ZJ
 SQ(1) GOSUB 710:ON SQ(2) GOSUB 750:ON SQ(4) GOSUB 790
840 RETURN                                              >ZH
```



ROLLING 1

```
10 A=&A000:F=&A340:L=100:WHILE A<=F:FOR A=A TO A+15:READ C$:K=
VAL("&"+C$):S=S+K+65536*(S+K>32767):IF A<=F THEN POKE A,K
20 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN PRINT CHR$(7):"Erre
ur ligne";L:END ELSE L=L+5:WEND
100 DATA C0,C0,00,C0,C0,C0,00,60,30,30.00,30,00,00,00,00.04B0
105 DATA 40,C0,C0.80.10.C0,C0,80.10,30.30,20,00.00,00.00.0990
110 DATA C0.C0,00.C0,C0,C0,00,60,30,30,00.30,00.00,00,00,0E40
115 DATA 40,C0,C0.80,10,C0,C0,80,10,30,30,20,00,00,00,00.1320
120 DATA 00,00,C0.80,00,40,48,48.00,84,90,C0,80,48.24,48,1838
125 DATA C0,30,0C,48,C0.24,0C.24,48,0C,0C.18,C0,0C,0C,0C.1BEC
130 DATA 60,08,0C,0C.18,0C,04,0C,0C,08,0C,0C.0C,0C,04,0C,1CF4
135 DATA 0C,0C,20,0C,0C,18.30,0C,48,10,0C,48,80,00,0C,C0.1F90
140 DATA 00,00,00,0Q,95,00,00,40,00,00,00,40,00,00,00,40,20E5
145 DATA 00,00,00,3C,28,00.14.3C,3C,00,3C,F0,3C,28,3C,B4.2455
150 DATA B4,28.3C,B4,B4,28,3C,F0,3C,28.3C,B4,B4,28,3C,B4,2B49
155 DATA B4,28,3C,F0,3C,28,3C,3C,3C,28,14.3C,3C,00,00,3C,2F59
160 DATA 28,00,00,00,00,00,00,00,00,80,00,40,28.28,68,14.310D
165 DATA 28,80,3C,00,80,00,80,00,00.28.00,00,28,28,14.62.33DF
170 DATA 94,94,C0,14,00,28,28,00,00,28,00,00,80,00,80,14,3767
175 DATA 28,80,3C,40,28,00,68,00,00,80,00,00,00,00,00,00,399B
180 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,08,04,00,00,0C,0C,00,39BF
185 DATA 04,04,08,08,04,04,08,08,00,0C,0C,00,00,04,08,00,3A13
190 DATA 00,C0,C0,00,44,40,80,88,00,8C,4C,00,00,40,80,00,3EB7
195 DATA 00,04,08,00,00,C8,C4,00,00,88.44,00,40,80,44,00,421F
200 DATA 00,00,40,80,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,04,08,42EB
205 DATA 00,00,0C,0C,00,00,0C,08,08,00,0C.08,08,00,0C,0C,4353
210 DATA 00,00,04,08,00,00,40,80,00,00,04,48,00,00,40,80,452B
215 DATA 00,00,04,08,00,44,C8,C4,00,80,00,00,88,80,00,00,488F
220 DATA 88,00,00,00,C0,00,00,00,00,00,00,00,00,00,04,49DB
225 DATA 08,00,00,0C,0C,00,04,04,0C,00,04,04,0C,00,00,0C,4A2F
230 DATA 0C,00,00,04,08,00,00,40,80,00,00.84,08,00,00,40,4BD3
235 DATA 80,00,00,04.08,00,00,C8,C4,88,44,00,00,40,44,00,4F3B
240 DATA 00.40,C0.00,00,00,00.00,00,00.00,00,04,08,00,00.5047
245 DATA 0C,0C,00,00,0C,08,08.00.0C,08,08,00,0C,0C,00,00.50AF
250 DATA 04.08,00,00,04.08,00,00.40,80.00,00,04.48.00,00,51D3
255 DATA 40,80,00,00,04,08,00,00,40,80,00,00,CC.88,00,40,54F3
260 DATA 00,88,00,40,00.C0,00,00,00,00,00,00,00,04,08,00,5687
265 DATA 00.0C,0C,00,04,04,0C,00,04.04,0C,00,00,0C,0C,00,56DF
270 DATA 00,04,08,00,00,04,08,00,00,40,80,00,00,84,08,00,5843
275 DATA 00,40,80,00,00,04,08,00,00,40,80,00,00,44,CC,00,5ADF
280 DATA 00,44,00,80,00,C0,00,80,00,33,00,00,33,00,00.00.5D49
285 DATA 00,00,00,00,00,33,33,22.00,00,00.00.00,00,00,5DD1
290 DATA 00,00,00.00,00,22,11.33,33,00,00.00,00,00,00,5E6A
295 DATA 00.00,00,00,00,33,33,00.11,00,00,00,00,00,00.5EE1
300 DATA 00.22.00,33.33,00,00,00,00.00.40,00,00.80,00,00,6029
305 DATA 00,00,F3,F3,F3,F3,E2,D1,E2,D1,E2,F9,F6,D1,F3,F3,6CE3
310 DATA F3,F3,F3,F3,F3,F3,F3,F0,F0,F3,00,F1,F2,00,00,F1,792F
315 DATA F2,00,44,B7,7B,88,44.50,A0,88,44,00,00,88,44,00,7EEB
320 DATA 00,88,44,00,00,88,3C,00,00,3C,00,00,00,00,00,40,80F7
325 DATA 00,00,80,F3,F3,F3,F3,C0,D1,E2,C0,D4,F9,F6,E8,F3,8D14
330 DATA F3,F3,F3,F3,F3,F3,F3,F3,F0,F0,F3,00,F1,F2,00,00.9962
335 DATA 7B,B7,00,CC,B7,7B,CC,88,50,A0,44.44,00,00,88,3C,A022
340 DATA 00,00,3C,00.00,00,00,00.00,00,00,00,DD.5E,00,DD,A276
345 DATA 56,01,DD,6E,02,DD,66,03,06,10,CD,19,BD,F3,C5,E5,A9B6
350 DATA 06.04,1A,77,13,23,10,FA,E1,CD,34,A3,C1,10,EF,FB,B0D1
355 DATA C9,00,00,00,7C,C6,08,67,D0,D5,11,50,C0,19,D1,C9,B7C4
360 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,B7C4
370 CLS:PRINT " FICHIER LANGAGE MACHINE CORRECT..."
380 PRINT:PRINT:PRINT
390 PRINT" JOYSTICK ................ [ J ]
400 PRINT:PRINT:PRINT
410 PRINT" CLAVIER  ................ [ C ]
420 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 420
430 a$=UPPER$(a$):IF a$="J" THEN 460
440 IF a$="C" THEN POKE &A340,1:GOTO 460
450 GOTO 420
460 RUN"!ROLLING2"
470 REM FICHIER DE 12 SPRITES + ROUTINE D'AFFICHAGE DES SPRITE
S
480 REM 12 SPRITES DE 4 OCTETS PAR 16 LIGNES DE PIXELS + 1 OCT
ET DE CONTROLE=1 SPRITE TOUS LES 65 OCTETS
510 REM LA ROUTINE D'AFFICHAGE COMMENCE EN &A30C:SYNTAXE CALL
&A30C,ADDEC,ADDRAM
520 REM ADDEC=ADRESSE ECRAN OU AFFICHER LE SPRITE
530 REM ADDRAM=ADRESSE EN RAM DU PREMIER OCTET DU SPRITE QUE L
'ON DESIRE AFFICHER
540 REM C LE MOULLEC 83 RUE J CURIE 22420 PLOUARET▲
```

ROLLING 2

```
10  REM ::::::::::::::::::::::                  >WU
20  REM :                    :                  >EB
30  REM : CLAUDE LE MOULLEC :                   >VA
40  REM :                    :                  >ED
50  REM :  83 RUE J CURIE    :                  >RE
60  REM :                    :                  >EF
```



```
70 REM :   22420 PLOUARET  :                             >TJ
80 REM :                   :                             >EH
90 REM :  TEL 96 38 94 24  :                             >FE
100 REM :                  :                             >FE
110 REM ::::::::::::::::::::                             >XR
120 REM ::::::::::::::::::::                             >XT
130 REM :                  :                             >KE
140 REM :    REDEFINITION  :                             >TT
150 REM :                  :                             >FG
160 REM ::::::::::::::::::::                             >XX
170 SYMBOL AFTER 200                                     >PT
180 SYMBOL 201.15.15.8.8.8.8.8.8                         >YG
190 SYMBOL 202.240.240.16.16.16.16.16.16                 >FB
200 SYMBOL 203.8.8.8.8.8.8.15.15                         >YB
210 SYMBOL 204.16.16.16.16.16.16.240.240                 >FW
220 MEMORY &9FFF                                         >LB
230 REM ::::::::::::::::::::                             >XV
240 REM :                  :                             >KG
250 REM :  variable de base :                            >VF
260 REM :                  :                             >KJ
270 REM ::::::::::::::::::::                             >XZ
280 DEFINT a-z:CALL &BBFF:MODE 0:BORDER 0                >JJ
290 INK 0.0:INK 1.26:INK 2.13:INK 3.15:INK 4.16:INK 5.1  >WD
8:INK 6.6:INK 7.8:INK 8.24:INK 9.12:INK 10.14:INK 11.16
:INK 12.0:INK 13.1:INK 14.26.16:INK 15.0
300 DEF FN po(x.y)=&C002+(y-1)*80+(x-1)*4                >GX
310 IF PEEK (&A340)=1 THEN ga=8:da=1:ht=0:ba=2:fe=9 ELS  >RC
E ga=74:da=75:ht=72:ba=73:fe=76
320 DIM sp(12):FOR h=0 TO 11:sp(h+1)=&A000+(h*65):NEXT   >XW

330 car1$=CHR$(201)+CHR$(202)                            >WK
340 car2$=CHR$(203)+CHR$(204)                            >WR
350 tr$=CHR$(22)+CHR$(1)                                 >RL
360 nr$=CHR$(22)+CHR$(0)                                 >RE
370 pic=0:TEMPS=150:SC=0:vie=5                           >AA
380 ON BREAK GOSUB 5730:REM il ne faudra mette cette li  >PZ
gne que lorque le prog sera complement au point
390 ENV 1.100.3.1:ENT 1.100.2.2                          >WA
400 ENV 2.10.-1.2:ENT 2.10.-2.2                          >WL
410 ENV 3.5.3.1.1.0.18.6.-3.4:ENT 3.5.1.1.10.-1.1.10.1.  >PZ
1.10.-1.1.15.1.1
420 DIM jeu(21.13):DIM al$(11)                           >WK
430 GOTO 4820                                            >FJ
440 REM ::::::::::::::::::::                             >XY
450 REM :                  :                             >KK
460 REM :  dessin de base  :                             >TJ
470 REM :                  :                             >LB
480 REM ::::::::::::::::::::                             >XC
490 FOR h=1 TO 23 STEP 2                                 >QX
500 CALL &A30C.FN po(1.h)-2.sp(1)                        >ZR
510 CALL &A30C.FN po(20.h)-2.sp(1)                       >AZ
520 NEXT                                                 >EC
530 FOR h=1 TO 20                                        >CA
540 CALL &A30C.FN po(h.1)-2.sp(1)                        >ZW
550 CALL &A30C.FN po(h.24)-2.sp(1)                       >AH
560 NEXT:GOTO 590                                        >MR
570 FOR q=1 TO 21:jeu(q.1)=10:jeu(q.13)=10:NEXT q        >RZ
580 FOR q=1 TO 12:jeu(1.q)=1:jeu(21.q)=1:NEXT q:RETUR    >B?
N
590 GOSUB 570:GOSUB 4560:GOTO 710                        >AY
600 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "A/1  0/3  150  00000"        >PE
610 PEN 9:LOCATE 1.3:PRINT tr$:car1$:LOCATE 1.4:PRINT c  >VZ
ar2$:jeu(2.2)=4
620 LOCATE 1.23:PRINT car1$:LOCATE 1.24:PRINT car2$:jeu  >FP
(2.12)=4
630 LOCATE 19.3:PRINT car1$:LOCATE 19.4:PRINT car2$:jeu  >FE
(20.2)=4
640 LOCATE 19.23:PRINT car1$:LOCATE 19.24:PRINT car2$:j  >FQ
eu(20.12)=4
650 LOCATE 1.1:PRINT nr$:RETURN                          >AU
660 REM ::::::::::::::::::::                             >WR
670 REM :                  :                             >LC
680 REM :      tab +1      :                             >DH
690 REM :                  :                             >LE
700 REM ::::::::::::::::::::                             >WL
710 ON TA GOTO 720.740.760.780.800.820.840.860.880.900.  >YZ
920.940.960.980.1000.1020.1040
720 RESTORE 5000:GOSUB 1100                              >VE
730 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "A/1  0/5  150  00000":GOSUB  >QF
 4390:GOTO 1550
740 RESTORE 5040:GOSUB 1100:ca=5                         >AL
750 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "A/2  0/3  150  00000":GOSUB  >QT
 4390:GOTO 1550
760 RESTORE 5110:GOSUB 1100:ca=6                         >AM
770 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "A/3  0/9  150  00000":GOSUB  >QC
 4390:GOTO 1550
780 RESTORE 5150:GOSUB 1100:ca=4:trans=1                 >JY
790 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "A/4  0/3  150  00000":GOSUB  >CY
 4390:NBPIC=3:GOTO 1550
800 RESTORE 5190:mur=1:GOSUB 1100:ca=0                   >GE
810 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "B/1  0/5  150  00000":GOSUB  >CT
 4390:nbpic=5:GOTO 1550
820 RESTORE 5230:GOSUB 1100:ca=4                         >AK
830 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "B/2  0/12 150  00000":GOSUB  >QK
 4390:GOTO 1550
840 RESTORE 5270:mur=1:GOSUB 1100:ca=0:GOSUB 1470        >UR
850 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "B/3  0/8  150  00000":GOSUB  >QB
 4390:GOTO 1550
860 RESTORE 5320:mur=1:GOSUB 1100:ca=0:GOSUB 1470        >UP
870 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "B/4  0/2  150  00000":GOSUB  >QY
 4390:GOTO 1550
880 RESTORE 5370:mur=1:GOSUB 1100:ca=0:GOSUB 1470        >UX
890 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "C/1  0/1  150  00000":GOSUB  >QX
 4390:GOTO 1550
900 RESTORE 5420:GOSUB 1100:ca=0:trans=1                 >JM
910 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "C/2  0/5  150  00000":nbpic  >CM
=5:GOSUB 4390:GOTO 1550
920 RESTORE 5460:mur=1:GOSUB 1100:ca=0:GOSUB 1470        >UR
930 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "C/3  0/1  150  00000":GOSUB  >QU
 4390:GOTO 1550
940 RESTORE 5510:mur=1:GOSUB 1100:ca=1:GOSUB 1470        >UQ
950 PEN 1:LOCATE 1,1:PRINT "C/4  0/1  150  00000":GOSUB  >QX
 4390:GOTO 1550
960 RESTORE 5560:GOSUB 1100:ca=1                         >AU
```






```
970 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "D/1  0/15 150  00000":GOSUB >QV
 4390:GOTO 1550
980 RESTORE 5600:GOSUB 1100:ca=0:TRANS=1                >JW
990 PEN 1:LOCATE 1.1:PRINT "D/2  0/5  150  00000":GOSUB >CF
 4390:NBPIC=5:GOTO 1550
1000 RESTORE 5640:MUR=1:GOSUB 1100:ca=0:GOSUB 1470      >VZ
1010 PEN 1:LOCATE 1,1:PRINT "D/3  0/5  150  00000":GOSU >RC
B 4390:GOTO 1550
1020 RESTORE 5690:GOSUB 1100:ca=4:TRANS=1               >KE
1030 PEN 1:LOCATE 1,1:PRINT "D/4  0/6  150  00000":GOSU >DT
B 4390:NBPIC=6:GOTO 1550
1040 ta=1:GOTO 710                                      >MH
1050 REM :::::::::::::::::::                            >XH
1060 REM :                 :                            >RD
1070 REM :     dessin tab  :                            >QX
1080 REM :                 :                            >RF
1090 REM :::::::::::::::::::                            >XM
1100 IF mur=1 THEN s1=1:cx=10 ELSE s1=2:cx=1            >LD
1110 FOR h=1 TO 11:READ a1                              >TK
1120 a1$(h)=BIN$(a1,10):NEXT                            >WE
1130 FOR h=1 TO 11:FOR g=1 TO 10                        >XG
1140 b1$=MID$(a1$(h),g,1):b1=VAL(b1$)                   >DB
1150 IF b1=1 THEN 1190                                  >NP
1160 IF b1=0 THEN 1210                                  >NG
1170 jeu(g+1.h+1)=b1*cx                                 >RC
1180 SOUND 1,INT(RND*600)+60,5,15:NEXT g,h:GOTO 1220    >WW
1190 adx=FN po(g,(h*2)+1):CALL &A30C.adx,sp(s1)         >QB
1200 GOTO 1170                                          >LK
1210 adx=FN po(g,(h*2)+1):CALL &A30C.adx,sp(10):GOTO 11 >BD
70
1220 FOR h=1 TO 11:READ a1                              >TM
1230 a1$(h)=BIN$(a1.9):NEXT                             >VR
1240 FOR h=1 TO 11:FOR g=1 TO 9                         >WP
1250 b1$=MID$(a1$(h).g.1):b1=VAL(b1$)                   >DD
1260 IF b1=1 THEN 1300                                  >NJ
1270 IF b1=0 THEN 1320                                  >NL
1280 jeu(g+11,h+1)=b1*cx                                >TA
1290 SOUND 1,INT(RND*600)+60,5,15:NEXT g,h:GOTO 1340    >WB
1300 adx=FN po(g+10,(h*2)+1):CALL &A30C.adx,sp(s1)      >TK
1310 GOTO 1280                                          >MD
1320 adx=FN po(g+10,(h*2)+1):CALL &A30C.adx,sp(10)      >TZ
1330 GOTO 1280                                          >MF
1340 mur=0:GOSUB 610:READ nbpic                         >AA
1350 FOR h=1 TO nbpic:READ a.b                          >XH
1360 CALL &A30C.FN po(a.b).sp(3)                        >YD
1370 jeu(a+1.(b/2))=3                                   >ND
1380 NEXT:READ x,y:jeu(x+1.(y+1)/2)=2                   >FH
1390 CALL &A30C.FN po(x,y).sp(5)                        >ZA
1400 N1=0:M1=0:READ MONS:IF MONS=0 THEN RETURN          >QC
1410 IF MONS=1 THEN 1440                                >RB
1420 READ nx.ny:CALL &A30C,FN po(nx.ny),sp(12)          >PP
1430 sn=1:n1=1:EVERY 1100,3 GOSUB 4210                  >EY
1440 READ mx.my:CALL &A30C.FN po(mx.my).sp(11)          >PL
1450 sm=1:m1=1:EVERY 1000.1 GOSUB 4140                  >EX
1460 RETURN                                             >FE
1470 READ nb:FOR h=1 TO nb:READ a,b                     >BC
1480 CALL &A30C,FN po(a,b),sp(2)                        >YF
1490 jeu(a+1.(b/2))=1:NEXT:RETURN                       >CV
1500 REM :::::::::::::::::::                            >XH
1510 REM :                 :                            >RD
1520 REM :ROUTINE PRINCIPALE:                           >ZU
1530 REM :                 :                            >RF
1540 REM :::::::::::::::::::                            >XM
1550 EVERY 250.0 GOSUB 4360:SOUND 2.50.0.15.2.2.31      >RJ
1560 IF m1=1 THEN GOSUB 3510                            >VK
1570 IF n1=1 THEN GOSUB 3850                            >VV
1580 IF fin=1 THEN 4470                                 >QX
1590 IF INKEY(ba)=0 THEN s=2:GOTO 1750                  >EJ
1600 IF INKEY(ga)=0 THEN s=3:GOTO 1820                  >EE
1610 IF INKEY(da)=0 THEN s=4:GOTO 1920                  >EE
1620 IF INKEY(ht)=0 THEN s=1:GOTO 1680                  >EF
1630 IF INKEY(fe)=0 THEN 3120                           >WP
1640 GOTO 1560                                          >NA
1650 CALL &A30C.FN po(x1.y1),sp(10)                     >BX
1660 jeu(x1+1,(y1+1)/2)=0:RETURN                        >AW
1670 REM ::: VERS LE HAUT :::                           >VE
1680 x1=x:y1=y                                          >BK
1690 y=y-2:IF jeu(x+1.(y+1)/2)=5 OR jeu(x+1,(y+1)/2)=6  >HE
 THEN 4470
1700 IF jeu(x+1,(y+1)/2)=0 THEN GOSUB 1650:GOTO 1730 EL >WZ
 SE py=(y+1)/2:y=y+2
1710 IF jeu(x+1,py)=1 THEN 2070                         >XC
1720 IF jeu(x+1.py)=3 THEN 2660                         >YC
1730 IF sens=1 THEN 1870 ELSE 1970                      >ZK
1740 REM ::: VERS LE BAS  :::                           >UJ
1750 x1=x:y1=y:ss=2                                     >PM
```



```
1760 y=y+2:IF jeu(x+1,(y+1)/2)=5 OR jeu(x+1,(y+1)/2)=6 >HA
THEN 4470
1770 IF jeu(x+1,(y+1)/2)=0 THEN GOSUB 1650:GOTO 1800 EL >WG
SE py=(y+1)/2:y=y-2
1780 IF jeu(x+1,py)=1 THEN 2200 >XE
1790 IF jeu(x+1,py)=3 THEN 2760 >YL
1800 IF sens=1 THEN 1870 ELSE 1970 >ZH
1810 REM ::: A GAUCHE ::: >RN
1820 x1=x:y1=y:sens=1 >RW
1830 x=x-1:IF jeu(x+1,(y+1)/2)=5 OR jeu(x+1,(y+1)/2)=6 >GF
THEN 4470
1840 IF jeu(x+1,(y+1)/2)=0 THEN GOSUB 1650:GOTO 1870 EL >RF
SE px=x+1:x=x+1
1850 IF jeu(px,(y+1)/2)=1 THEN 2330 >BC
1860 IF jeu(px,(y+1)/2)=3 THEN 2860 >BP
1870 CALL &A30C,FN po(x,y),sp(7) >ZF
1880 SOUND 1,300,5,1,1,1,15 >UD
1890 CALL &A30C,FN po(x,y),sp(9) >ZK
1900 jeu(x+1,(y+1)/2)=2:GOTO 1560 >AH
1910 REM ::: A DROITE ::: >RW
1920 x1=x:y1=y:sens=2 >RY
1930 x=x+1:IF jeu(x+1,(y+1)/2)=5 OR jeu(x+1,(y+1)/2)=6 >GE
THEN 4470
1940 IF jeu(x+1,(y+1)/2)=0 THEN GOSUB 1650:GOTO 1970 EL >RK
SE px=x+1:x=x-1
1950 IF jeu(px,(y+1)/2)=1 THEN 2470 >BJ
1960 IF jeu(px,(y+1)/2)=3 THEN 2970 >BT
1970 CALL &A30C,FN po(x,y),sp(6) >ZF
1980 SOUND 1,300,5,1,1,1,15 >UE
1990 CALL &A30C,FN po(x,y),sp(8) >ZK
2000 jeu(x+1,(y+1)/2)=2:GOTO 1560 >ZH
2010 REM ::::::::::::::::::: >XE
2020 REM :                 : >RA
2030 REM : POUSSE CAILLOUX : >WF
2040 REM :                 : >RC
2050 REM ::::::::::::::::::: >XJ
2060 REM ::: VERS LE HAUT ::: >VY
2070 IF jeu(x+1,py-1)=5 THEN 2100 >ZB
2080 IF jeu(x+1,py-1)=6 THEN 2140 >ZH
2090 IF jeu(x+1,py-1)=0 THEN 2160 ELSE 1730 >HT
2100 m1=0:mu=REMAIN(1):SOUND 4,50,50,15,3,3:SC=SC+2:GOS >JQ
UB 4390
2110 AFTER 600,1 GOSUB 4160 >UV
2120 IF trans=1 THEN 2130 ELSE 2160 >AV
2130 CALL &A30C,FN po(x,(py*2)-3),sp(3):jeu(x+1,py-1)=3 >LP
:GOTO 1730
2140 n1=0:mu=REMAIN(3):SOUND 4,50,50,15,3,3:SC=SC+2:GOS >JY
UB 4390
2150 AFTER 500,3 GOSUB 4220:GOTO 2120 >CM
2160 CALL &A30C,FN po(x,(py*2)-1),sp(10) >GC
2170 ady=FN po(x,(py*2)-3):CALL &A30C,ady,sp(2) >QQ
2180 jeu(x+1,py-1)=1:jeu(x+1,py)=0:py=py-1:GOTO 2070 >YD
2190 REM ::: VERS LE BAS ::: >UM
2200 IF jeu(x+1,py+1)=5 THEN 2230 >ZY
2210 IF jeu(x+1,py+1)=6 THEN 2270 >ZE
2220 IF jeu(x+1,py+1)=0 THEN 2290 ELSE 1800 >HM
2230 m1=0:mu=REMAIN(1):SOUND 4,50,50,15,3,3:SC=SC+2:GOS >JV
UB 4390
2240 AFTER 600,1 GOSUB 4160 >UZ
2250 IF trans=1 THEN 2260 ELSE 2290 >AH
2260 CALL &A30C,FN po(x,(py*2)+1),sp(3):jeu(x+1,py+1)=3 >LK
:GOTO 1800
2270 n1=0:mu=REMAIN(3):SOUND 4,50,50,15,3,3:SC=SC+2:GOS >JC
UB 4390
2280 AFTER 500,3 GOSUB 4220:GOTO 2250 >CW
2290 CALL &A30C,FN po(x,(py*2)-1),sp(10) >GG
2300 ady=FN po(x,(py*2)+1):CALL &A30C,ady,sp(2) >QF
2310 jeu(x+1,py+1)=1:jeu(x+1,py)=0:py=py+1:GOTO 2200 >YN
2320 REM ::: A GAUCHE ::: >RK
2330 CALL &A30C,FN po(x,y),sp(7) >ZX
2340 IF jeu(px-1,(y+1)/2)=5 THEN 2370 >CZ
2350 IF jeu(px-1,(y+1)/2)=6 THEN 2410 >CW
2360 IF jeu(px-1,(y+1)/2)=0 THEN 2430 ELSE 1870 >MM
2370 m1=0:mu=REMAIN(1):SOUND 4,50,50,15,3,3:SC=SC+2:GOS >JA
UB 4390
2380 AFTER 600,1 GOSUB 4160 >UE
2390 IF trans=1 THEN 2400 ELSE 2430 >AE
2400 CALL &A30C,FN po(px-2,y),sp(3):jeu(px-1,(y+1)/2)=3 >LZ
:GOTO 1870
2410 n1=0:mu=REMAIN(3):SOUND 4,50,50,15,3,3:SC=SC+2:GOS >JY
UB 4390
2420 AFTER 500,3 GOSUB 4220:GOTO 2390 >CX
2430 CALL &A30C,FN po(px-1,y),sp(10) >CG
2440 CALL &A30C,FN po(px-2,y),sp(2) >CU
2450 jeu(px-1,(y+1)/2)=1:jeu(px,(y+1)/2)=0:px=px-1:GOTO >GB
 2340
2460 REM ::: A DROITE ::: >RU
2470 CALL &A30C,FN po(x,y),sp(6) >ZB
2480 IF jeu(px+1,(y+1)/2)=5 THEN 2510 >CY
2490 IF jeu(px+1,(y+1)/2)=6 THEN 2550 >CE
2500 IF jeu(px+1,(y+1)/2)=0 THEN 2570 ELSE 1970 >MM
2510 m1=0:mu=REMAIN(1):SOUND 4,50,50,15,3,3:SC=SC+2:GOS >JW
UB 4390
2520 AFTER 600,1 GOSUB 4160 >UA
2530 IF trans=1 THEN 2540 ELSE 2570 >AL
2540 CALL &A30C,FN po(px,y),sp(3):jeu(px+1,(y+1)/2)=3:G >JE
OTO 1970
2550 n1=0:mu=REMAIN(3):SOUND 4,50,50,15,3,3:SC=SC+2:GOS >JD
UB 4390
2560 AFTER 500,3 GOSUB 4220:GOTO 2530 >CY
2570 CALL &A30C,FN po(px-1,y),sp(10) >DD
2580 CALL &A30C,FN po(px,y),sp(2) >AN
2590 jeu(px+1,(y+1)/2)=1:jeu(px,(y+1)/2)=0:px=px+1:GOTO >GH
 2480
2600 REM ::::::::::::::::::: >XK
2610 REM :                 : >RF
2620 REM : POUSSE BOMBES   : >UA
2630 REM :                 : >RH
2640 REM ::::::::::::::::::: >XP
2650 REM ::: VERS LE HAUT ::: >VD
2660 IF jeu(x+1,py-1)=0 THEN 2680 >ZQ
2670 IF jeu(x+1,py-1)=4 THEN 2710 ELSE 1730 >HC
2680 CALL &A30C,FN po(x,(py*2)-1),sp(10) >GK
2690 ady=FN po(x,(py*2)-3):CALL &A30C,ady,sp(3) >QZ
```



```
2700 jeu(x+1,py-1)=3:jeu(x+1,py)=0:py=py-1:GOTO 2660    >YJ
2710 CALL &A30C,FN po(x,(py*2)-1),sp(10)                 >GD
2720 FOR h=5 TO 100 STEP 5:SOUND 1,50+h,3,5:NEXT         >PN
2730 pic=pic+1:GOSUB 4320:IF pic=nbpic THEN 4620         >RJ
2740 jeu(x+1,py)=0:GOTO 1730                             >WY
2750 REM ::: VERS LE  BAS :::                            >UP
2760 IF jeu(x+1,py+1)=0 THEN 2780                        >ZQ
2770 IF jeu(x+1,py+1)=4 THEN 2810 ELSE 1800              >HA
2780 CALL &A30C,FN po(x,(py*2)-1),sp(10)                 >GL
2790 ady=FN po(x,(py*2)+1):CALL &A30C,ady,sp(3)          >QW
2800 jeu(x+1,py+1)=3:jeu(x+1,py)=0:py=py+1:GOTO 2760    >YG
2810 CALL &A30C,FN po(x,(py*2)-1),sp(10)                 >GE
2820 FOR h=5 TO 100 STEP 5:SOUND 1,50+h,3,5:NEXT         >PP
2830 pic=pic+1:GOSUB 4320:IF pic=nbpic THEN 4620         >RK
2840 jeu(x+1,py)=0:GOTO 1800                             >WX
2850 REM :::  A  GAUCHE   :::                            >RU
2860 CALL &A30C,FN po(x,y),sp(7)                         >ZF
2870 IF jeu(px-1,(y+1)/2)=0 THEN 2890                    >CK
2880 IF jeu(px-1,(y+1)/2)=4 THEN 2920 ELSE 1870          >MD
2890 CALL &A30C,FN po(px-1,y),sp(10)                     >DJ
2900 CALL &A30C,FN po(px-2,y),sp(3)                      >CW
2910 jeu(px-1,(y+1)/2)=3:jeu(px,(y+1)/2)=0:px=px-1:GOTO >GN
 2870
2920 CALL &A30C,FN po(px-1,y),sp(10)                     >DC
2930 FOR h=5 TO 100 STEP 5:SOUND 1,50+h,3,5:NEXT         >PR
2940 pic=pic+1:GOSUB 4320:IF pic=nbpic THEN 4620         >RM
2950 jeu(px,(y+1)/2)=0:GOTO 1870                         >ZC
2960 REM :::  A  DROITE   :::                            >RZ
2970 CALL &A30C,FN po(x,y),sp(6)                         >ZG
2980 IF jeu(px+1,(y+1)/2)=0 THEN 3000                    >CT
2990 IF jeu(px+1,(y+1)/2)=4 THEN 3030 ELSE 1970          >MX
3000 CALL &A30C,FN po(px-1,y),sp(10)                     >CA
3010 CALL &A30C,FN po(px,y),sp(3)                        >AC
3020 jeu(px+1,(y+1)/2)=3:jeu(px,(y+1)/2)=0:px=px+1:GOTO >GD
 2980
3030 CALL &A30C,FN po(px-1,y),sp(10)                     >CD
3040 FOR h=5 TO 100 STEP 5:SOUND 1,50+h,3,5:NEXT         >PJ
3050 pic=pic+1:GOSUB 4320:IF pic=nbpic THEN 4620         >RE
3060 jeu(px,(y+1)/2)=0:GOTO 1970                         >ZW
3070 REM :::::::::::::::::::                             >XM
3080 REM :                    :                          >RH
3090 REM :  CASSE CAILLOUX   :                           >VD
3100 REM :                    :                          >RA
3110 REM :::::::::::::::::::                             >XG
3120 ON s GOTO 3130,3210,3300,3380                       >ZV
3130 py=(y-1)/2:IF jeu(x+1,py)<>1 THEN 1730              >KW
3140 IF jeu(x+1,py-1)<>0 THEN 3170                       >AW
3150 IF jeu(x+1,py-1)=0 THEN 2160                        >ZC
3160 GOTO 1730                                           >MJ
3170 CALL &A30C,FN po(x,(py*2)-1),sp(4)                  >FW
3180 SOUND 2,50,0,15,2,2,31                              >UB
3190 CALL &A30C,FN po(x,(py*2)-1),sp(10)                 >GG
3200 jeu(x+1,py)=0:GOTO 1730                             >WP
3210 py=(y+3)/2:IF jeu(x+1,py)<>1 THEN 1800              >KT
3220 IF jeu(x+1,py+1)<>0 THEN 3260                       >AT
3230 IF jeu(x+1,py+1)=0 THEN 2290                        >ZD
3240 IF jeu(x+1,py)=1 THEN 2070                          >XC
3250 GOTO 1800                                           >MG
3260 CALL &A30C,FN po(x,(py*2)-1),sp(4)                  >FW
3270 SOUND 2,50,0,15,2,2,31                              >UB
3280 CALL &A30C,FN po(x,(py*2)-1),sp(10)                 >GG
3290 jeu(x+1,py)=0:GOTO 1800                             >WX
3300 px=x:IF jeu(px,(y+1)/2)<>1 THEN 1870                >HG
3310 IF jeu(px-1,(y+1)/2)<>0 THEN 3340                   >DL
3320 IF jeu(px-1,(y+1)/2)=0 THEN 2430                    >CP
3330 GOTO 1870                                           >NC
3340 CALL &A30C,FN po(px-1,y),sp(4)                      >CV
3350 SOUND 2,50,0,15,2,2,31                              >UA
3360 CALL &A30C,FN po(px-1,y),sp(10)                     >DB
3370 jeu(px,(y+1)/2)=0:GOTO 1870                         >ZZ
3380 px=x+2:IF jeu(px,(y+1)/2)<>1 THEN 1970              >KL
3390 IF jeu(px+1,(y+1)/2)<>0 THEN 3420                   >DR
3400 IF jeu(px+1,(y+1)/2)=0 THEN 2480                    >CR
3410 GOTO 1970                                           >NC
3420 CALL &A30C,FN po(px-1,y),sp(4)                      >CU
3430 SOUND 2,50,0,15,2,2,31                              >UZ
3440 CALL &A30C,FN po(px-1,y),sp(10)                     >DA
3450 jeu(px,(y+1)/2)=0:GOTO 1970                         >ZZ
3460 REM :::::::::::::::::                               >VV
3470 REM :                :                              >RJ
3480 REM :  MONSTRE NR 1  :                              >RP
3490 REM :                :                              >TA
3500 REM :::::::::::::::::                               >VP
3510 mx1=mx:my1=my                                       >PH
3520 ON sm GOTO 3530,3640,3700,3750                      >AC
3530 mx=mx+1:IF jeu(mx+1,(my+1)/2)=2 THEN 4470           >NN
3540 IF jeu(mx+1,(my+1)/2)=0 THEN 3600                   >DC
3550 IF jeu(mx+1,(my+1)/2)=1 AND cail>0 THEN cail=cail- >JM
1:jeu(mx+1,(my+1)/2)=0:GOSUB 3570:GOTO 3580
3560 mx=mx-1                                             >HE
3570 sm=INT(RND*4)+1:IF sm=1 OR sm=3 THEN 3570 ELSE RET >BA
URN
3580 CALL &A30C,FN po(mx1,my1),sp(4)                     >DR
3590 SOUND 2,50,0,15,2,2,31                              >UG
3600 CALL &A30C,FN po(mx1,my1),sp(10)                    >EP
3610 jeu(mx1+1,(my1+1)/2)=0                              >VF
3620 CALL &A30C,FN po(mx,my),sp(11)                      >CZ
3630 jeu(mx+1,(my+1)/2)=5:RETURN                         >BC
3640 my=my+2:IF jeu(mx+1,(my+1)/2)=2 THEN 4470           >NU
3650 IF jeu(mx+1,(my+1)/2)=0 THEN 3600                   >DE
3660 IF jeu(mx+1,(my+1)/2)=1 AND cail>0 THEN cail=cail- >JR
1:jeu(mx+1,(my+1)/2)=0:GOSUB 3680:GOTO 3580
3670 my=my-2                                             >HK
3680 sm=INT(RND*4)+1:IF sm=2 OR sm=4 THEN 3680 ELSE RET >BG
URN
3690 GOTO 3600                                           >NE
3700 mx=mx-1:IF jeu(mx+1,(my+1)/2)=2 THEN 4470           >NP
3710 IF jeu(mx+1,(my+1)/2)=0 THEN 3600                   >DB
3720 IF jeu(mx+1,(my+1)/2)=1 AND cail>0 THEN cail=cail- >JK
1:jeu(mx+1,(my+1)/2)=0:GOSUB 3740:GOTO 3580
3730 mx=mx+1                                             >HB
3740 sm=INT(RND*4)+1:IF sm=3 OR sm=1 THEN 3740 ELSE RET >BY
URN
3750 my=my-2:IF jeu(mx+1,(my+1)/2)=2 THEN 4470           >NY
```



```
3760 IF jeu(mx+1,(my+1)/2)=0 THEN 3600                       >DG
3770 IF jeu(mx+1,(my+1)/2)=1 AND cail>0 THEN cail=cail-      >JW
1:jeu(mx+1,(my+1)/2)=0:GOSUB 3790:GOTO 3580
3780 my=my+2                                                 >HK
3790 sm=INT(RND*4)+1:IF sm=4 OR sm=2 THEN 3790 ELSE RET      >CC
URN
3800 REM :::::::::::::::::                                   >VT
3810 REM :                :                                  >RG
3820 REM :  MONSTRE NR 2  :                                  >RN
3830 REM :                :                                  >RJ
3840 REM :::::::::::::::::                                   >VX
3850 nx1=nx:ny1=ny                                           >PV
3860 ON sn GOTO 3870,3980,4040,4090                          >AX
3870 nx=nx+1:IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=2 THEN 4470               >NA
3880 IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=0 THEN 3940                       >DV
3890 IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=1 AND cai>0 THEN cai=cai-1:j      >DH
eu(nx+1,(ny+1)/2)=0:GOSUB 3910:GOTO 3920
3900 nx=nx-1                                                 >HE
3910 sn=INT(RND*4)+1:IF sn=1 OR sn=3 THEN 3910 ELSE RET      >BZ
URN
3920 CALL &A30C,FN po(nx1,ny1),sp(4)                         >DR
3930 SOUND 2,50,0,15,2,2,31                                  >UE
3940 CALL &A30C,FN po(nx1,ny1),sp(10)                        >EZ
3950 jeu(nx1+1,(ny1+1)/2)=0                                  >VQ
3960 CALL &A30C,FN po(nx,ny),sp(12)                          >CK
3970 jeu(nx+1,(ny+1)/2)=6:RETURN                             >BN
3980 ny=ny+2:IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=2 THEN 4470               >NF
3990 IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=0 THEN 3940                       >DX
4000 IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=1 AND cai>0 THEN cai=cai-1:j      >DH
eu(nx+1,(ny+1)/2)=0:GOSUB 4020:GOTO 3920
4010 ny=ny-2                                                 >HA
4020 sn=INT(RND*4)+1:IF sn=2 OR sn=4 THEN 4020 ELSE RET      >BL
URN
4030 GOTO 3940                                               >NA
4040 nx=nx-1:IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=2 THEN 4470               >NR
4050 IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=0 THEN 3940                       >DJ
4060 IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=1 AND cai>0 THEN cai=cai-1:j      >DW
eu(nx+1,(ny+1)/2)=0:GOSUB 4080:GOTO 3920
4070 nx=nx+1                                                 >HB
4080 sn=INT(RND*4)+1:IF sn=3 OR sn=1 THEN 4080 ELSE RET      >BX
URN
4090 ny=ny-2:IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=2 THEN 4470               >NA
4100 IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=0 THEN 3940                       >DE
4110 IF jeu(nx+1,(ny+1)/2)=1 AND cai>0 THEN cai=cai-1:j      >DM
eu(nx+1,(ny+1)/2)=0:GOSUB 4130:GOTO 3920
4120 ny=ny+2                                                 >HA
4130 sn=INT(RND*4)+1:IF sn=4 OR sn=2 THEN 4130 ELSE RET      >BQ
URN
4140 sm=INT(RND*4)+1:cail=ca:RETURN                          >FB
4150 REM UN OS ? TEL 96 38 94 24 (demandez CLAUDE)           >PL
4160 mx=INT(RND*19)+1:my=INT(RND*12)+1                       >HM
4170 IF jeu(mx,my)<>0 THEN 4160                              >YV
4180 jeu(mx,my)=5:mx=mx-1:my=(my*2)-1                        >GT
4190 CALL &A30C,FN po(mx,my),sp(11)                          >CC
4200 m1=1:EVERY 800,1 GOSUB 4140:RETURN                      >GV
4210 sn=INT(RND*4)+1:cai=ca:RETURN                           >EN
4220 nx=INT(RND*19)+1:ny=INT(RND*12)+1                       >HL
4230 IF jeu(nx,ny)<>0 THEN 4220                              >YQ
4240 jeu(nx,ny)=6:nx=nx-1:ny=(ny*2)-1                        >GX
4250 CALL &A30C,FN po(nx,ny),sp(12)                          >CC
4260 n1=1:EVERY 900,3 GOSUB 4210:RETURN                      >GD
4270 REM :::::::::::::::::                                   >VV
4280 REM :                :                                  >RJ
4290 REM :TEMPS/SCORE/ETC :                                  >WH
4300 REM :                :                                  >RB
4310 REM :::::::::::::::::                                   >VP
4320 IF NBPIC>9 THEN 4350                                    >TK
4330 PEN 0:LOCATE 6,1:PRINT CHR$(143):PEN 1:LOCATE 5,1:      >RP
PRINT TR$:PIC
4340 SC=SC+1:GOSUB 4390:RETURN                               >ZT
4350 PEN 0:LOCATE 5,1:PRINT CHR$(143)+CHR$(143):PEN 1:L      >UH
OCATE 4,1:PRINT TR$:PIC:GOTO 4340
4360 DI:TEMPS=TEMPS-5:PEN 1:LOCATE 10,1:PRINT TEMPS:PRI      >QW
NT CHR$(7)
4370 IF TEMPS<5 THEN fin=1:EI:RETURN                         >FX
4380 EI:RETURN                                               >GH
4390 PEN 0:IF SC>99 THEN LOCATE 16,1:PRINT CHR$(143)+CH      >NB
R$(143)+CHR$(143):PEN 1:LOCATE 15,1:PRINT TR$:SC:NR$:RE
TURN
4400 IF SC>9 THEN LOCATE 17,1:PRINT CHR$(143)+CHR$(143)      >KL
:PEN 1:LOCATE 16,1:PRINT TR$:SC:NR$:RETURN
4410 LOCATE 18,1:PRINT CHR$(143):PEN 1:LOCATE 17,1:PRIN      >BY
T TR$:SC:NR$:RETURN
4420 REM :::::::::::::::::                                   >VR
4430 REM :                :                                  >RF
4440 REM :     VIE -1     :                                  >LH
4450 REM :                :                                  >RH
4460 REM :::::::::::::::::                                   >VW
4470 FOR h=0 TO 3:mu=REMAIN(h):NEXT                          >DG
4480 fin=0:cai=0:cail=0                                      >TG
4490 vie=vie-1:BORDER 26:INK 0,26:INK 1,26:INK 2,26          >UL
4500 OUT &BC00,2:OUT &BD49,49:SOUND 4,1500,50,7,0,0,10:      >DE
OUT &BC00,2:OUT &BD49,46
4510 FOR t=1 TO 4000:NEXT t                                  >UL
4520 BORDER 0:INK 0,0:INK 1,26:INK 2,13                      >EV
4530 GOSUB 4560:ERASE jeu:ERASE a1$:DIM jeu(21,13):DIM       >GA
a1$(11)
4540 GOSUB 570:TEMPS=150:PIC=0                               >ZX
4550 IF vie=0 THEN 4820 ELSE 710                             >XE
4560 PEN 1:LOCATE 1,1:PRINT" ONE  PLAYER  MAN   ":LOCAT      >HE
E 18,1:PRINT VIE:RETURN
4570 REM :::::::::::::::::                                   >VY
4580 REM :                :                                  >TB
4590 REM :     GAGNE      :                                  >LC
4600 REM :                :                                  >RE
4610 REM :::::::::::::::::                                   >VT
4620 FOR h=0 TO 3:mu=REMAIN(h):NEXT                          >DD
4630 cail=0:cai=0:trans=0                                    >VA
4640 sc=sc+3:GOSUB 4390                                      >RU
4650 INK 12,18,0:FOR h=1 TO 20                               >VP
4660 SOUND 1,h*10,10,14                                      >QF
4670 IF sens=1 THEN GOSUB 4690 ELSE GOSUB 4730               >MN
4680 NEXT h:TA=TA+1:INK 12,0:GOTO 4540                       >FG
4690 CALL &A30C,FN po(x,y),sp(7)                             >ZJ
```



```
4700 FOR t=1 TO 200:NEXT                                    >RC
4710 CALL &A30C,FN po(x,y),sp(9)                            >ZD
4720 FOR t=1 TO 200:NEXT:RETURN                             >AH
4730 CALL &A30C,FN po(x,y),sp(6)                            >ZC
4740 FOR t=1 TO 200:NEXT                                    >RG
4750 CALL &A30C,FN po(x,y),sp(8)                            >ZG
4760 FOR t=1 TO 200:NEXT:RETURN                             >AM
4770 REM :::::::::::::::::                                  >VA
4780 REM :                    :                             >TD
4790 REM :       PERDU        :                             >MD
4800 REM :                    :                             >RG
4810 REM :::::::::::::::::                                  >VV
4820 CLS:CALL &A30C,FN po(10,17),sp(5)                      >EQ
4830 WHILE INKEY$<>"":WEND:vie=5                            >BX
4840 PEN 3:LOCATE 4,20:PRINT "REVITALISATION":              >RD
4850 PEN 2:LOCATE 3,22:PRINT "CHOIX DE L'ARENE"             >RE
4860 PEN 3:LOCATE 4,24:PRINT"A - B - C - D"                 >KD
4870 X=1                                                    >YA
4880 CALL &A30C,FN po(10,X),sp(2)                           >ZZ
4890 FOR t=1 TO 200:NEXT                                    >RN
4900 CALL &A30C,FN po(10,X),sp(10)                          >AW
4910 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 4920 ELSE 4940                 >HK
4920 x=x+2:IF x=17 THEN 4930 ELSE 4880                      >DE
4930 SOUND 2,50,0,15,2,2,31:FOR t=1 TO 2000:NEXT:GOTO 4 >AH
870
4940 A$=UPPER$(A$):IF A$="A" THEN TA=1:CLS:GOTO 490         >UX
4950 IF A$="B" THEN TA=5:CLS:GOTO 490                       >DC
4960 IF A$="C" THEN TA=9:CLS:GOTO 490                       >DJ
4970 IF A$="D" THEN TA=13:CLS:GOTO 490                      >EP
4980 GOTO 4920                                              >PD
4990 REM :::: tab 1 ::::                                    >QE
5000 DATA 16,255,288,288,430,808,367,288,264,255,16         >RR
5010 DATA 32,508,130,10,490,75,458,26,10,508,32             >MY
5020 DATA 5,8,13,9,13,10,13,11,13,12,13,16,7,0              >KT
5030 REM :::: tab 2 ::::                                    >PZ
5040 DATA 256,383,65,477,4,511,321,349,84,471,64            >NF
5050 DATA 128,254,2,443,160,190,130,238,40,491,8            >NB
5060 DATA 3,6,9,12,13,15,15,17,7,1,10,9                     >DR
5070 DATA 256,383,65,477,4,511,321,349,84,471,64            >NJ
5080 DATA 128,254,2,443,160,190,130,238,40,491,8            >NE
5090 DATA 3,6,9,12,13,15,15,17,7,10,9,1,7                   >FY
5100 REM :::: tab 3 ::::                                    >PY
5110 DATA 0,131,130,226,0,477,277,469,85,477,0              >LR
5120 DATA 0,284,272,284,0,440,16,272,16,16,0                >JF
5130 DATA 9,7,9,13,9,16,7,3,15,3,19,7,15,7,17,7,19,18,2 >TP
1,13,21,2,9,19,2,5
5140 REM :::: tab 4 ::::                                    >PD
5150 DATA 8,11,992,270,66,250,128,171,426,234,10            >NH
5160 DATA 4,500,22,468,276,470,80,478,0,492,20              >LV
5170 DATA 1,6,9,18,9,2,16,5,10,13                           >YJ
5180 REM :::: tab 5 ::::                                    >QA
5190 DATA 0,508,260,260,260,508,0,0,0,0,0                   >FL
5200 DATA 0,254,130,130,130,254,0,0,0,0,0                   >FK
5210 DATA 7,5,13,5,7,10,17,10,19,10,21,15,7,15,13,6,17, >HY
2,3,11,14,7
5220 REM :::: tab 6 ::::                                    >PE
5230 DATA 128,16,256,264,108,0,273,132,12,96,76             >MM
5240 DATA 32,0,304,2,8,96,36,256,145,16,68                  >GF
5250 DATA 12,4,3,1,9,1,19,6,9,5,23,7,23,9,15,12,3,13,9, >MV
19,7,19,13,16,17,3,9,2,16,9,5,19
5260 REM :::: tab 7 ::::                                    >QB
5270 DATA 0,0,24,996,4,788,500,20,20,0,32                   >FH
5280 DATA 16,0,160,160,188,163,128,159,96,0,0               >FR
5290 DATA 8,6,3,8,3,10,3,10,23,12,23,14,23,4,11,16,15,1 >QV
0,21,2,5,11,15,15
5300 DATA 6,7,11,5,13,13,15,15,13,6,9,14,17                 >HY
5310 REM :::: tab 8 ::::                                    >PG
5320 DATA 256,256,256,256,256,256,1022,0,0,0,0              >LY
5330 DATA 2,2,2,2,2,2,511,0,0,0,0                           >YG
5340 DATA 2,5,9,15,9,10,21,1,6,3                            >XK
5350 DATA 6,3,3,3,13,8,5,16,3,16,11,12,9                    >EE
5360 REM :::: tab 9 ::::                                    >QE
5370 DATA 511,272,86,768,350,88,347,336,3,731,128           >PP
5380 DATA 510,15,480,6,480,119,372,0,374,372,4              >LT
5390 DATA 1,10,11,10,23,1,9,5                               >VX
5400 DATA 5,14,3,15,3,2,19,8,15,16,11                       >BU
5410 REM :::: tab 10 ::::                                   >QV
5420 DATA 0,0,255,128,128,128,128,128,255,0,0               >KB
5430 DATA 0,0,508,4,4,4,4,4,508,0,0                         >AH
5440 DATA 0,10,23,2,6,9,13,15                               >VE
5450 REM :::: tab 11 ::::                                   >QA
5460 DATA 0,511,256,271,256,264,264,256,507,8,8             >MA
5470 DATA 0,384,64,350,2,66,66,66,450,2,2                   >FZ
5480 DATA 1,4,9,16,3,2,10,7,10,23                           >YZ
5490 DATA 5,7,11,9,15,10,21,13,5,16,21                      >CF
5500 REM :::: tab 12 ::::                                   >DX
5510 DATA 0,0,0,960,64,126,0,1020,7,0,0                     >DA
5520 DATA 0,0,0,0,0,511,0,248,488,15,0                      >CU
5530 DATA 1,17,15,19,3,1,8,15                               >VM
5540 DATA 10,1,13,2,13,3,13,1,15,2,15,3,15,9,17,10,17,1 >GE
1,17,19,15
5550 REM :::: tab 13 ::::                                   >QD
5560 DATA 0,479,272,471,85,465,287,448,95,469,0             >MH
5570 DATA 0,510,2,186,170,170,170,170,170,238,0             >MT
5580 DATA 15,3,7,3,11,3,15,3,19,7,7,7,13,7,21,9,11,9,21 >JM
,11,17,13,9,13,19,15,11,17,9,17,19,5,3,1,17,21
5590 REM :::: tab 14 ::::                                   >QJ
5600 DATA 0,0,0,0,1,3,1,0,0,0,0                             >WT
5610 DATA 0,0,0,0,0,256,0,0,0,0,0                           >YK
5620 DATA 0,6,11,2,15,19,5,3                                >UC
5630 REM :::: tab 15 ::::                                   >QE
5640 DATA 0,253,256,256,0,256,256,256,256,255,0             >MR
5650 DATA 0,508,2,2,2,2,0,2,2,252,0                         >ZH
5660 DATA 5,10,11,10,13,10,15,9,13,11,13,6,11,2,5,3,15, >XT
23
5670 DATA 4,4,17,7,17,6,7,13,9                              >WE
5680 REM :::: tab 16 ::::                                   >QL
5690 DATA 0,0,469,349,393,329,457,0,127,0,0                 >HP
5700 DATA 0,0,402,18,274,18,384,0,504,0,0                   >FV
5710 DATA 2,15,15,18,15,10,23,2,3,3,18,3                    >EX
5720 REM :::::: BREAK :::::                                 >UK
5730 FIN=1:RETURN                                           >NB
5740 REM  EN CAS D'IMPOSSIBILITE DE GAGNE POUR NE PAS A >GD
TTENDRE LA FIN DU TEMPS▲
```

MELANGE DE COULEURS

•Jean REINGOT

Le mélange des 3 couleurs primaires permet d'obtenir toutes les nuances possibles et imaginables de couleurs. Ce principe simple est utilisé dans le programme mélange de couleurs ou COULMELO pour les intimes. Alors à vous de décrire (logiquement) le résultat des diverses combinaisons et croyez-moi le problème est parfois très ardu !

```
10 '********************************        >LA
20 '***         COULMELO          ***        >LB
30 '***       Jean Reingot        ***        >LC
40 '***   Version     664.6128    ***        >LD
50 '***      Novembre  1987       ***        >LE
60 '***   DALTONIENS S ABSTENIR   ***        >LF
70 '********************************        >LG
80 '***      INITIALISATIONS      ***        >LH
90 '********************************        >LJ
100 CLS                                      >TF
110 WINDOW#1,2,28,17,24                      >RN
120 WINDOW#2,30,39,21,24                     >RR
130 WINDOW#3,31,37,18,18                     >RC
140 t=0:sc=0                                 >ED
150 ENV 1,1,15,6,15,-1,8                     >QV
160 ENV 2,1,15,5,5,-1,10,10,-1,5             >XR
170 DIM f$(2,48),l1$(2,5),l2$(2,5),l3$(2,5),p$(2,5)   >GU
180 INK 0,0:BORDER 0:PAPER 0                 >WB
190 PRINT CHR$(22)+CHR$(1)                   >UL
200 INK 1,6:INK 2,2:INK 3,24                 >UP
210 FOR i=1 TO 3                             >VC
220 c$(i)=CHR$(15)+CHR$(i)                   >UH
230 p$(1,i)=c$(i)+CHR$(143)                  >UQ
240 p$(2,i)=c$(i)+CHR$(207)                  >UU
250 NEXT                                     >EC
260 FOR i=1 TO 2:FOR j=1 TO 3                >UW
270 l1$(i,j)=p$(1,j)+p$(i,j)                 >VZ
280 l2$(i,j)=l1$(i,j)+l1$(i,j)               >XW
290 l3$(i,j)=l1$(i,j)+p$(i,j)                >WA
300 NEXT:NEXT                                >BA
310 FOR i=1 TO 2                             >VC
320 p$(i,4)=p$(i,1)                          >MC
330 p$(i,5)=p$(i,2)                          >MF
340 l1$(i,4)=l1$(i,1)                        >NN
350 l1$(i,5)=l1$(i,2)                        >NR
360 l2$(i,4)=l2$(i,1)                        >NT
370 l2$(i,5)=l2$(i,2)                        >NW
380 l3$(i,4)=l3$(i,1)                        >NX
390 l3$(i,5)=l3$(i,2)                        >NA
400 NEXT                                     >DK
410 GOSUB 1760:GOSUB 2930                    >TJ
420 CLS:GOSUB 2860                           >ML
430 '********************************        >RH
440 '***          MENU            ***        >RJ
450 '********************************        >RK
460 LOCATE 4,4:PRINT"Il faut trouver les deux plaques"   >NB
470 LOCATE 4,5:PRINT"qui en s additionnant donneront"    >MT
480 LOCATE 4,6:PRINT"le modele."                         >DH
490 LOCATE 4,9:PRINT"Il suffit de taper la lettre"       >FL
500 LOCATE 4,10:PRINT"de la plaque choisie."             >WT
510 PEN 3:LOCATE 10,13:PRINT "Niveau   1  Facile"        >WT
520 LOCATE 10,14:PRINT "Niveau   2  Plus difficile"      >CD
530 LOCATE 10,15:PRINT "Niveau   3  Assez difficile"     >EC
540 LOCATE 10,16:PRINT "Niveau   4  Difficile"           >VD
550 LOCATE 10,17:PRINT "Niveau   5  Dur"                 >KD
560 LOCATE 10,18:PRINT "Niveau   6  Pour champions"      >CG
570 LOCATE 10,19:PRINT "Niveau   7  Casse-tete"          >WR
580 LOCATE 10,20:PRINT "Niveau   8  Super-as"            >TD
590 PEN 2:LOCATE 12,22:PRINT "Votre choix <1 a 8>        >XF
600 r$=INKEY$:IF r$="" THEN 600                          >XF
610 r=VAL(r$):IF r<1 OR r>8 THEN PRINT CHR$(7):GOTO 600  >YK
620 CLS:ON r GOSUB 670,890,1110,1320,1540,1760,1980,220  >YV
0
630 GOSUB 2860:GOSUB 2870:GOSUB 2420:GOSUB 2460          >QC
```



```
640 '*********************************** >TA
650 '***     FIGURES NIVEAU 1       ***   >TB
660 '*********************************** >TC
670 FOR i=1 TO 2                          >WB
680 FOR j=1 TO 4:f$(i,j)=12$(i,1):NEXT    >EE
690 FOR j=5 TO 8:f$(i,j)=12$(i,2):NEXT    >EQ
700 FOR j=9 TO 12:f$(i,j)=12$(i,3):NEXT   >FT
710 FOR j=13 TO 14:f$(i,j)=12$(i,1):NEXT  >GY
720 FOR j=15 TO 18:f$(i,j)=12$(i,2):NEXT  >GG
730 FOR j=19 TO 22:f$(i,j)=12$(i,3):NEXT  >GH
740 FOR j=23 TO 24:f$(i,j)=12$(i,1):NEXT  >GD
750 FOR j=25 TO 28:f$(i,j)=11$(i,1)+11$(i,2):NEXT >RN
760 FOR j=29 TO 32:f$(i,j)=11$(i,2)+11$(i,3):NEXT >RQ
770 FOR j=33 TO 36:f$(i,j)=11$(i,3)+11$(i,1):NEXT >RP
780 FOR j=37 TO 38:f$(i,j)=11$(i,1)+11$(i,2):NEXT >RW
790 FOR j=39 TO 40:f$(i,j)=11$(i,2)+11$(i,1):NEXT >RR
800 FOR j=41 TO 42:f$(i,j)=11$(i,2)+11$(i,3):NEXT >RE
810 FOR j=43 TO 44:f$(i,j)=11$(i,3)+11$(i,2):NEXT >RK
820 FOR j=45 TO 46:f$(i,j)=11$(i,3)+11$(i,1):NEXT >RP
830 FOR j=47 TO 48:f$(i,j)=11$(i,1)+11$(i,3):NEXT >RV
840 NEXT                                  >EH
850 RETURN                                >ZJ
860 '*********************************** >TE
870 '***     FIGURES NIVEAU 2       ***   >TF
880 '*********************************** >TG
890 FOR i=1 TO 2:FOR j=0 TO 2             >UD
900 F$(i,1+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+2)     >CC
910 F$(i,2+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+2)     >CE
920 F$(i,3+j*4)=11$(i,j+2)+11$(i,j+3)     >CJ
930 F$(i,4+j*4)=11$(i,j+2)+11$(i,j+3)     >CL
940 F$(i,13+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+2)    >DV
950 F$(i,14+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+2)    >DX
960 F$(i,15+j*4)=11$(i,j+3)+11$(i,j+1)    >DA
970 F$(i,16+j*4)=11$(i,j+3)+11$(i,j+1)    >DC
980 F$(i,25+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+2)    >DC
990 F$(i,26+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+2)    >DE
1000 F$(i,27+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+3)   >EY
1010 F$(i,28+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+3)   >EA
1020 F$(i,37+j*4)=12$(i,j+1)              >VE
1030 F$(i,38+j*4)=12$(i,j+1)              >VG
1040 F$(i,39+j*4)=11$(i,j+2)+11$(i,j+3)   >EG
1050 F$(i,40+j*4)=11$(i,j+2)+11$(i,j+3)   >EZ
1060 NEXT:NEXT                            >HF
1070 RETURN                               >FB
1080 '*********************************** >YB
1090 '***     FIGURES NIVEAU 3       **    >YC
1100 '*********************************** >XE
1110 FOR i=1 TO 2                         >BC
1120 FOR j=1 TO 4 STEP 3:f$(i,j)=12$(i,2):NEXT >MF
1130 FOR j=5 TO 8 STEP 3:f$(i,j)=12$(i,1):NEXT >MP
1140 FOR j=9 TO 12 STEP 3:f$(i,j)=12$(i,3):NEXT >NJ
1150 FOR j=2 TO 3:f$(i,j)=12$(i,1):NEXT   >FD
1160 FOR j=6 TO 7:f$(i,j)=12$(i,3):NEXT   >FQ
1170 FOR j=10 TO 11:f$(i,j)=12$(i,2):NEXT >HC
1180 FOR j=13 TO 16:f$(i,j)=p$(i,2)+11$(i,1)+p$(i,2):NE >AR
XT
1190 FOR j=17 TO 20:f$(i,j)=p$(i,1)+11$(i,3)+p$(i,1):NE >AR
XT
1200 FOR j=21 TO 24:f$(i,j)=p$(i,3)+11$(i,2)+p$(i,3):NE >AK
XT
1210 FOR j=25 TO 34 STEP 3:f$(i,j)=12$(i,1):NEXT >PY
1220 FOR j=26 TO 35 STEP 3:f$(i,j)=12$(i,2):NEXT >PC
1230 FOR j=27 TO 36 STEP 3:f$(i,j)=12$(i,3):NEXT >PG
1240 FOR j=37 TO 40:f$(i,j)=p$(i,1)+p$(i,2)+p$(i,3)+p$( >JE
i,1):NEXT
1250 FOR j=41 TO 44:f$(i,j)=p$(i,2)+p$(i,3)+p$(i,1)+p$( >JF
i,2):NEXT
1260 FOR j=45 TO 48:f$(i,j)=p$(i,3)+p$(i,1)+p$(i,2)+p$( >JR
i,3):NEXT
1270 NEXT                                 >LB
1280 RETURN                               >FE
1290 '*********************************** >YE
1300 '***     FIGURES NIVEAU 4       ***   >AG
1310 '*********************************** >XH
1320 FOR i=1 TO 2:FOR j=0 TO 2            >VK
1330 f$(i,1+j*4)=11$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+3) >NY
1340 f$(i,2+j*4)=11$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+3) >NA
1350 f$(i,3+j*4)=13$(i,j+2)+p$(i,j+3)     >CL
1360 f$(i,4+j*4)=12$(i,j+3)               >UJ
1370 f$(i,13+j*4)=12$(i,j+1)              >VG
1380 f$(i,14+j*4)=p$(i,j+1)+13$(i,j+2)    >DZ
1390 f$(i,15+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+11$(i,j+3) >PF
1400 f$(i,16+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+11$(i,j+3) >PY

1410 f$(i,25+j*4)=13$(i,j+1)+p$(i,j+2)    >DV
1420 f$(i,26+j*4)=p$(i,j+1)+11$(i,j+2)+p$(i,j+3) >PB
1430 f$(i,27+j*4)=p$(i,j+1)+11$(i,j+2)+p$(i,j+3) >FD
1440 f$(i,28+j*4)=p$(i,j+2)+13$(i,j+3)    >DD
1450 f$(i,37+j*4)=p$(i,j+1)+13$(i,j+2)    >DC
1460 f$(i,38+j*4)=p$(i,j+2)+11$(i,j+3)+p$(i,j+2) >PK
1470 f$(i,39+j*4)=p$(i,j+2)+11$(i,j+3)+p$(i,j+2) >PM
1480 f$(i,40+j*4)=13$(i,j+2)+p$(i,j+1)    >DZ
1490 NEXT:NEXT                            >LC
1500 RETURN                               >EK
1510 '*********************************** >XK
1520 '***     FIGURES NIVEAU 5       ***   >YA
1530 '*********************************** >YB
1540 FOR i=1 TO 2:FOR j=0 TO 2            >VF
1550 f$(i,1+j*4)=11$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+3) >NC
1560 f$(i,2+j*4)=p$(i,j+1)+11$(i,j+2)+p$(i,j+3) >NE
1570 f$(i,3+j*4)=p$(i,j+1)+11$(i,j+2)+p$(i,j+3) >NG
1580 f$(i,4+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+11$(i,j+3) >NJ
1590 f$(i,13+j*4)=12$(i,j+1)              >VL
1600 f$(i,14+j*4)=p$(i,j+1)+13$(i,j+2)    >DU
1610 f$(i,15+j*4)=13$(i,j+2)+p$(i,j+3)    >DY
1620 f$(i,16+j*4)=12$(i,j+3)              >VK
1630 f$(i,25+j*4)=11$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+3) >PD
1640 f$(i,26+j*4)=p$(i,j+1)+11$(i,j+2)+p$(i,j+3) >PF
1650 f$(i,27+j*4)=11$(i,j+2)+11$(i,j+3)   >EL
1660 f$(i,28+j*4)=13$(i,j+3)+p$(i,j+1)    >DG
1670 f$(i,37+j*4)=p$(i,j+1)+11$(i,j+2)+p$(i,j+3) >PL
1680 f$(i,38+j*4)=11$(i,j+2)+11$(i,j+3)   >ER
1690 f$(i,39+j*4)=p$(i,j+2)+11$(i,j+3)+p$(i,j+1) >PQ
1700 f$(i,40+j*4)=p$(i,j+2)+p$(i,j+3)+11$(i,j+1) >PY
```



```
1710 NEXT:NEXT                                                    >HH
1720 RETURN                                                       >FD
1730 '**********************************                          >YD
1740 '***     FIGURES NIVEAU 6      ***                           >YE
1750 '**********************************                          >YF
1760 FOR i=1 TO 2:FOR j=0 TO 2                                    >VU
1770 f$(i,1+j*4)=11$(i,j+1)+11$(i,j+2)                            >DT
1780 f$(i,2+j*4)=p$(i,j+2)+p$(i,j+1)+p$(i,j+3)+p$(i,j+2 >Yk
)
1790 f$(i,3+j*4)=11$(i,j+2)+11$(i,j+3)                            >DZ
1800 f$(i,4+j*4)=p$(i,j+2)+11$(i,j+3)+p$(i,j+1)                   >ND
1810 f$(i,13+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+11$(i,j+3)                  >PA
1820 f$(i,14+j*4)=p$(i,j+1)+11$(i,j+2)+p$(i,j+3)                  >PC
1830 f$(i,15+j*4)=+11$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+3)                 >QW
1840 f$(i,16+j*4)=p$(i,j+2)+p$(i,j+1)+11$(i,j+3)                  >PG
1850 f$(i,25+j*4)=p$(i,j+1)+13$(i,j+2)                            >DD
1860 f$(i,26+j*4)=11$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+3)                  >PK
1870 f$(i,27+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+11$(i,j+3)                  >PM
1880 f$(i,28+j*4)=13$(i,j+2)+p$(i,j+3)                            >DM
1890 f$(i,37+j*4)=13$(i,j+1)+p$(i,j+2)                            >DL
1900 f$(i,38+j*4)=p$(i,j+2)+p$(i,j+1)+11$(i,j+2)                  >PG
1910 f$(i,39+j*4)=11$(i,j+2)+p$(i,j+3)+p$(i,j+2)                  >PL
1920 f$(i,40+j*4)=p$(i,j+2)+13$(i,j+3)                            >DA
1930 NEXT:NEXT                                                    >LB
1940 RETURN                                                       >FH
1950 '**********************************                          >YH
1960 '***     FIGURES NIVEAU 7      ***                           >YJ
1970 '**********************************                          >Yk
1980 FOR i=1 TO 2:FOR j=0 TO 2                                    >VY
1990 f$(i,1+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+1)+p$(i,j+3 >YL
)
2000 f$(i,2+j*4)=p$(i,j+2)+p$(i,j+1)+p$(i,j+3)+p$(i,j+1 >YU
)
2010 f$(i,3+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+1)+p$(i,j+3 >YW
)
2020 f$(i,4+j*4)=p$(i,j+2)+p$(i,j+1)+p$(i,j+3)+p$(i,j+1 >YY
)
2030 f$(i,13+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+3)+p$(i,j+1)+p$(i,j+ >ZE
2)
2040 f$(i,14+j*4)=p$(i,j+3)+p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+ >ZG
1)
2050 f$(i,15+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+3)+p$(i,j+1)+p$(i,j+ >ZJ
2)
2060 f$(i,16+j*4)=p$(i,j+3)+p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+ >ZL
1)
2070 f$(i,25+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+1)+p$(i,j+ >ZL
2)
2080 f$(i,26+j*4)=p$(i,j+2)+p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+ >ZN
1)
2090 f$(i,27+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+3)+p$(i,j+1)+p$(i,j+ >ZT
3)
2100 f$(i,28+j*4)=p$(i,j+3)+p$(i,j+1)+p$(i,j+3)+p$(i,j+ >ZK
1)
2110 f$(i,37+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+3)+p$(i,j+1)+p$(i,j+ >ZL
3)
2120 f$(i,38+j*4)=p$(i,j+3)+p$(i,j+1)+p$(i,j+3)+p$(i,j+ >ZN
1)
2130 f$(i,39+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+1)+p$(i,j+ >ZN
2)
2140 f$(i,40+j*4)=p$(i,j+2)+p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+ >ZF
1)
2150 NEXT:NEXT                                                    >HG
2160 RETURN                                                       >FC
2170 '**********************************                          >YC
2180 '***     FIGURES NIVEAU 8      ***                           >YD
2190 '**********************************                          >YE
2200 FOR i=1 TO 2:FOR j=0 TO 2                                    >VH
2210 f$(i,1+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+3)+p$(i,j+1)+p$(i,j+2 >YW
)
2220 f$(i,2+j*4)=p$(i,j+2)+p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+3 >YZ
)
2230 f$(i,3+j*4)=p$(i,j+3)+p$(i,j+2)+p$(i,j+3)+p$(i,j+1 >YC
)
2240 f$(i,4+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+3)+p$(i,j+2)+p$(i,j+3 >YE
)
2250 f$(i,13+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+1)+p$(i,j+ >ZJ
3)
2260 f$(i,14+j*4)=p$(i,j+2)+p$(i,j+3)+p$(i,j+2)+p$(i,j+ >ZM
1)
2270 f$(i,15+j*4)=p$(i,j+3)+p$(i,j+1)+p$(i,j+3)+p$(i,j+ >ZQ
2)
2280 f$(i,16+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+3)+p$(i,j+2)+p$(i,j+ >ZQ
1)
2290 f$(i,25+j*4)=p$(i,j+3)+p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+ >ZR
1)
2300 f$(i,26+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+3)+p$(i,j+ >Zk
2)
2310 f$(i,27+j*4)=p$(i,j+3)+p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+ >ZN
3)
2320 f$(i,28+j*4)=p$(i,j+2)+p$(i,j+3)+p$(i,j+1)+p$(i,j+ >ZP
2)
2330 f$(i,37+j*4)=p$(i,j+3)+p$(i,j+2)+p$(i,j+1)+p$(i,j+ >ZQ
2)
2340 f$(i,38+j*4)=p$(i,j+2)+p$(i,j+1)+p$(i,j+2)+p$(i,j+ >ZT
3)
2350 f$(i,39+j*4)=p$(i,j+3)+p$(i,j+2)+p$(i,j+3)+p$(i,j+ >ZW
1)
2360 f$(i,40+j*4)=p$(i,j+1)+p$(i,j+3)+p$(i,j+1)+p$(i,j+ >ZM
3)
2370 NEXT:NEXT                                                    >LA
2380 RETURN                                                       >FG
2390 '**********************************                          >YG
2400 '***     AFFICHAGE FIGURES     ***                           >XJ
2410 '**********************************                          >Xk
2420 BORDER 10+r:FOR i=0 TO 5:FOR j=1 TO 4:LOCATE 4+i*6 >CM
,1+j:PRINT f$(1,j+i*4):PEN 1:LOCATE 3+i*6,4:PRINT CHR$(
65+i):LOCATE 3+i*6,5:PRINT CHR$(243):NEXT:SOUND 1,120-i
*5,10,15,1:NEXT
2430 FOR i=0 TO 5:FOR j=1 TO 4:LOCATE 4+i*6,6+j:PRINT f >KL
$(1,(j+i*4)+24):PEN 1:LOCATE 3+i*6,9:PRINT CHR$(71+i):L
OCATE 3+i*6,10:PRINT CHR$(243):NEXT:SOUND 1,75-i*5,10,1
5,1:NEXT
2440 PAPER#3,3:PEN#3,2:CLS#3                                      >WD
2450 RETURN                                                       >FE
```



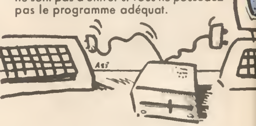
```
2460 LOCATE 4,14:PRINT"MODELE       VOTRE DESSIN"       >VX
2470 PEN 2:LOCATE 30,15:PRINT "Niveau:":r               >LT
2480 LOCATE#2,1,1:PRINT#2,"Score: 0"                    >FH
2490 LOCATE#2,1,3:PRINT#2," Sur: 0"                     >ED
2500 IF t=5 THEN t=0:sc=0:SOUND 1,60,20,15,1:SOUND 1,47 >EV
,20,15,1:SOUND 1,40,30,15,1:FOR tt=0 TO 500:NEXT:GOTO 4
20
2510 ***********************************                >YA
2520 ***     AFFICHAGE MODELE       ***                 >YB
2530 ***********************************                >YC
2540 H1=INT(RND*12)+1                                   >FW
2550 t=t+1:RANDOMIZE TIME                               >VX
2560 H2=INT(RND*12)+1:IF H2=H1 THEN 2560                >GB
2570 PRINT#1, CHR$(22)+CHR$(1)                          >XZ
2580 FOR i=1 TO 4:LOCATE#1,4,i:PRINT#1,f$(1,(h1*4)-4+i) >VP
:LOCATE#1,4,i:PRINT#1,f$(2,(h2*4)-4+i):NEXT:SOUND 1,63,
40,15,1
2590 ***********************************                >YJ
2600 ***    REPONSE ET AFFICHAGE    ***                 >YA
2610 ***********************************                >YB
2620 FOR i=1 TO 2                                       >BK
2630 r$(i)=INKEY$:IF r$(i)="" THEN 2630                 >EH
2640 R$(I)=UPPER$(R$(I))                                >TU
2650 IF r$(i)<"A" OR r$(i)>"L"  THEN PRINT CHR$(7):GOTO >AG
 2630
2660 GOSUB 2890                                         >YF
2670 PEN#1,2:LOCATE#1,18,i*2:PRINT#1,r$(i)              >LF
2680 NEXT                                               >LH
2690 LOCATE#1,6,7:PRINT#1,"Confirmez O/N"               >FQ
2700 r$=INKEY$:IF r$="" THEN 2700                       >ZQ
2710 r$=UPPER$(r$):IF r$="O" THEN 2750                  >DH
2720 PRINT CHR$(22)+CHR$(0)                             >VG
2730 IF r$="N" THEN SOUND 1,200,120,15,1:PEN#1,0:FOR i= >EQ
1 TO 2:LOCATE#1,18,i*2:PRINT#1,CHR$(143):NEXT:LOCATE#1,
6,7:PRINT#1,STRING$(13,143):GOTO 2620
2740 PEN#1,2:PRINT CHR$(22)+CHR$(1)                     >CT
2750 a1=ASC(r$(1))-64:a2=ASC(r$(2))-64                  >EW
2760 FOR i=1 TO 4:LOCATE#1,20,i:PRINT#1,f$(1,(a1*4)-4+i >QM
):LOCATE#1,20,i:PRINT#1,f$(2,(a2*4)-4+i):NEXT
2770 LOCATE#2,7,3:PRINT#2,t                             >WZ
2780 PRINT#1,CHR$(22)+CHR$(0)                           >XJ
2790 IF (a1=h1 AND a2=h2)OR(a2=h1 AND a1=h2) THEN 2800  >LC
ELSE GOTO 2810
2800 SOUND 1,80,20,15,1:SOUND 1,60,15,15,1:LOCATE #3,2, >XP
1:PRINT#3,"JUSTE":sc=sc+1:LOCATE#2,7,1:PRINT#2,sc:LOCAT
E#1,2,7:PRINT#1,"Appuyez sur la barre":CALL &BB18:CLS#1
:CLS#3:GOTO 2500
2810 GOSUB 2880                                         >YB
2820 SOUND 1,400,40,15,,,7:LOCATE #3,2,1:PRINT#3,"Faux" >FB
:PEN#1,3:LOCATE#1,2,2:PRINT#1,CHR$(64+h1):LOCATE#1,2,4:
PRINT#1,CHR$(64+h2):PEN#1,1:LOCATE#1,2,7:PRINT#1,"Appuy
ez sur la barre":CALL &BB18:CLS#1:CLS#3:GOTO 2500
2830 '***********************************               >YF
2840 '***       DESSIN CADRES       ***                 >YG
2850 '***********************************               >YH
2860 PLOT 0,0,1:DRAW 639,0:DRAW 639,399:DRAW 0,399:DRAW >UQ
 0,0:PLOT 2,2:DRAW 637,2:DRAW 637,397:DRAW 2,397:DRAW 2
,2:RETURN
2870 PLOT 0,220:DRAW 639,220:PLOT 0,222:DRAW 639,222:RE >EL
TURN
2880 PLOT 30,78,3:DRAW 50,78:DRAW 50,130:DRAW 30,130:DR >TP
AW 30,78:RETURN
2890 PLOT 286,78,3:DRAW 306,78:DRAW 306,130:DRAW 286,13 >AC
0:DRAW 286,78:RETURN
2900 ***********************************                >YD
2910 ***       PRESENTATION         ***                 >YE
2920 '**********************************                >YF
2930 FOR i=1 TO 37 STEP 4                               >QE
2940 FOR j=1 TO 24 STEP 1                               >QZ
2950 LOCATE i,j:PRINT f$(1,j MOD 12+1)                  >ED
2960 SOUND 1,INT(RND*8)*5+60,5,10,1                     >CZ
2970 NEXT:NEXT                                          >LG
2980 FOR i=1 TO 37 STEP 4                               >RB
2990 FOR j=1 TO 24 STEP 1                               >QE
3000 LOCATE i,j:PRINT f$(2,j+12)                        >ZY
3010 NEXT:INK 1,INT(RND*25)+1:INK 2,INT(RND*25)+1:INK 3 >BW
,INT(RND*25)+1:SOUND 1,INT(RND*8)+5+120,5,15,1:NEXT
3020 q$(1)="111011101010100011111011101000111"          >KJ
3030 q$(2)="100010101010100010101010001000101"          >KC
3040 q$(3)="100010101010100010101011001000101"          >KF
3050 q$(4)="100010101010100010101010001000101"          >KG
3060 q$(5)="111011101110111010101011101110111"          >KW
3070 INK 0,0:INK 1,5:INK 2,20:INK 3,15                  >DG
3080 FOR i=1 TO 5:FOR j=1 TO 33:IF MID$(q$(i),j,1)="1"  >RC
THEN PEN 0:LOCATE 3+j,10+i:PRINT CHR$(143):SOUND 1,400,
5,15,2:SOUND 1,0,10,0,0
3090 NEXT:NEXT                                          >LA
3100 FOR i=1 TO 30:INK 1,INT(RND*26):INK 2,INT(RND*26): >JC
INK 3,INT(RND*25):SOUND 1,800,5,15,1:SOUND 1,0,10,15:NE
XT
3110 INK 0,0:INK 1,6:INK 2,11:INK 3,24                  >DC
3120 LOCATE 7,20:PRINT "JEU DES MELANGES DE COULEURS"   >AH
3130 FOR tt=0 TO 5000:NEXT                              >UE
3140 '**********************************                >YA
3150 '***       EXPLICATIONS        ***                 >YB
3160 '**********************************                >YC
3170 CLS:BORDER 13:PEN 1:GOSUB 2860:LOCATE 2,3:PRINT"Le >WE
s couleurs se melangent:"
3180 p$(1,4)=p$(1,1):p$(2,4)=p$(2,1)                    >BK
3190 FOR k=0 TO 2:FOR i=1 TO 4:FOR j=1 TO 4:LOCATE 5+i, >BR
5+j+k*6:PRINT p$(1,k+1):NEXT:NEXT:NEXT
3200 FOR k=0 TO 2:FOR i=1 TO 4:FOR j=1 TO 4:LOCATE 13+i >DL
,5+j+k*6:PRINT p$(1,k+2 ):NEXT:NEXT:NEXT
3210 FOR k=0 TO 2:FOR i=1 TO 4:FOR j=1 TO 4:LOCATE 21+i >TK
,5+j+k*6:PRINT p$(1,k+1 ):LOCATE 21+i,5+j+k*6:PRINT p$(
2,k+2):NEXT:NEXT:NEXT
3220 FOR i=0 TO 2:LOCATE 11,7+i*6:PRINT "+":NEXT        >QX
3230 FOR i=0 TO 2:LOCATE 19,7+i*6:PRINT "=":NEXT        >QB
3240 PEN 2:LOCATE 27,6:PRINT"rouge+bleu=":LOCATE 31,8:P >WQ
RINT"violet":LOCATE 27,12:PRINT"bleu+jaune=":LOCATE 31,
14:PRINT"vert":LOCATE 27,18:PRINT"jaune+rouge=":LOCATE
31,20:PRINT"orange"
3250 LOCATE 2,23:PRINT "Appuyez sur une touche"         >AT
3260 CALL &BB18:CLS:RETURN                              >WX
```

ASCII - BINAIRE CONVERSION

●Emmanuel SCHOHN

Ces deux programmes sont destinés à faciliter l'usage d'un MODEM : celui-ci ne transférant que des fichiers ASCII, on ne peut échanger des programmes en BINAIRE. C'est dans ce but que j'ai créé ces utilitaires. Ils permettent de travailler avec 2 lecteurs de disquettes et possèdent quelques messages d'erreurs.

Il est possible de convertir des programm es allant jusqu'à 42 Ko ainsi que des images écran de 17 Ko. Dès que le chargement est effectué, le bord de l'écran clignotera. Il faut alors mettre la disquette destination et appuyer sur une touche.
Quand le programme ne se trouve pas sur la mémoire écran, celle-ci sert de buffer pour le programme ASCII. Un Header artificiel est sauvegardé avec celui-ci ; il contient : le nom d'origine, sa longueur, les adresses de début, de longueur et d'exécution, ainsi que les type de programmes.
Les programmes ASCII créés par BI-AS se reconnaissent à leur extension .MDM. Il faut impérativement utiliser AS-BI pour l'utilisation inverse (à cause du Header artificiel).
Ces programmes .MDM pourront être transférés par MODEM.
Attention, les 2 listings "Assembleurs" ne sont pas à entrer si vous ne possédez pas le programme adéquat.



1

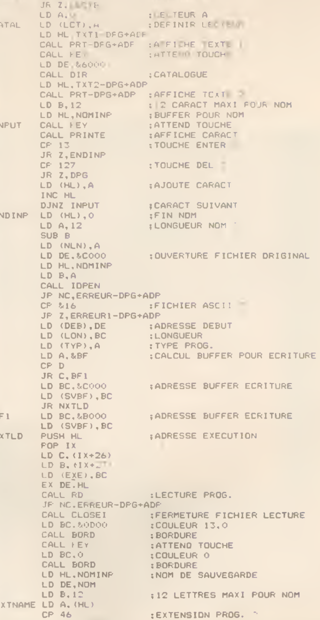
```
10 RESTORE:FOR R=&4000 TO &4262:READ A$:POKE R,VAL("&"+ >DH
A$):NEXT:POKE &4016,&40
20 PRINT"Appuyez sur une touche pour sauver       BI-AS. >HT
BIN":PRINT:CALL &BB18:SAVE"BI-AS.BIN",B,&4000,&263,&400
0:NEW
30 DATA 01,00,00,C5,CD,38,BC,C1                        >XF
40 DATA AF,CD,32,BC,01,0D,0D,3E                        >YF
50 DATA 01,CD,32,BC,21,22,05,11                        >XU
60 DATA 00,A8,01,41,02,ED,B0,C3                        >XP
70 DATA 00,A8,0E,07,11.40,00,21                        >XJ
80 DATA FF,B0,CD,CE,BC,3E,02,CD                        >YY
90 DATA 0E,BC,21,4C,A9,CD,42,A9                        >Y6
100 DATA CD,18,BB,CD,5A,BB,FE,42                       >ZC
110 DATA 20,04,3E,01,18,06,FE,62                       >YT
120 DATA 28,F8,3E,00,32,00,AC,21                       >YF
130 DATA 5C,A9,CD,42,A9,CD,18,BB                       >ZD
140 DATA 11,00,60,CD,9B,BC,21,A4                       >YM
150 DATA A9,CD,42,A9,06,0C,21,70                       >YK
160 DATA AA,CD,18,8B,CD,5A,BB,FE                       >ZP
170 DATA 0D,28,08,FE,7F,28,AB,77                       >YC
180 DATA 23,10,EE,36,00,3E,0C,90                       >YN
190 DATA 32,6F,AA,11,00,C0,21,70                       >YC
200 DATA AA,47,CD,77,BC,D2,2A,A9                       >ZY
210 DATA FE,16,CA,36,A9,ED,53,7D                       >ZU
220 DATA AA,ED,43,7F,AA,32,83,AA                       >ZT
230 DATA 3E.BF,BA,38,09,01,00,C0                       >YR
240 DATA ED,43,84,AA,18,07,01,00                       >YM
250 DATA 80,ED,43,84,AA,E5,DD,E1                       >ZQ
260 DATA DD,4E,1A,DD,46,1B,ED,43                       >ZC
270 DATA 81,AA,EB,CD,83,BC,D2,2A                       >ZP
280 DATA A9,CD,7A,BC,01,00,0D,CD                       >ZP
290 DATA 38,BC,CD,18,BB,01,00,00                       >YR
300 DATA CD,38,BC,21,70,AA,11,60                       >YP
310 DATA AA,06,0C,7E,FE,2E,20,06                       >YP
320 DATA 3E,0C,0E,04,18,0F,FE,00                       >YV
330 DATA 20,06,3E,08,0E,08,18,05                       >YG
340 DATA 12,23,13,10,E6,D5,DD,E1                       >YF
350 DATA DD,36,00,2E,DD,36,01,4D                       >YC
360 DATA DD,36,02,44,DD,36,03,4D                       >YR
370 DATA 90,81,47,3A,6F,AA,32,7C                       >YA
380 DATA AA,21,60,AA,ED,5B,84,AA                       >ZR
390 DATA CD,8C,BC,D2,2A,A9,21,70                       >ZK
400 DATA AA,06,14,7E,CD,95,BC,23                       >YX
410 DATA 10,F9,2A,7D,AA,ED,5B,7F                       >ZE
420 DATA AA,7E,23,CD,95,BC,30,0C                       >ZC
430 DATA 1B,3E,FF,BA,20,F3,CD,8F                       >ZW
440 DATA BC,C3,00,A8,21,CF,A9,CD                       >ZV
450 DATA 42,A9,CD,18,BB,C3,00,A8                       >YX
460 DATA 21,1C,AA,CD,42,A9,CD,18                       >ZD
470 DATA BB,C3,00,A8,7E,FE,00,C8                       >ZK
```

```
480 DATA CD,5A,BB,23,18,F6,4C,65      >ZC
490 DATA 63,74,65,75,72,20,41,2F      >YP
500 DATA 42,20,3A,20,07,00,0D,0A      >XE
510 DATA 49,6E,73,65,72,65,7A,20      >YH
520 DATA 76,6F,74,72,65,20,44,69      >YY
530 DATA 73,71,75,65,74,74,65,20      >YB
540 DATA 61,76,65,63,20,6C,65,73      >YQ
550 DATA 20,50,72,6F,67,72,61,6D      >YD
560 DATA 6D,65,73,20,61,20,54,72      >YE
570 DATA 61,6E,73,66,65,72,65,72      >YC
580 DATA 20,65,6E,20,41,53,43,49      >YF
590 DATA 49,2E,0D,0A,07,00,54,61      >YE
600 DATA 70,65,7A,20,6C,65,20,4E      >YH
610 DATA 4F,4D,20,64.75,20,50,72      >YQ
620 DATA 6F,67,72,61,6D,6D,65,20      >YB
630 DATA 61,20,54,72,61,6E,73,66      >YK
640 DATA 65,72,65,72,20,3A,20,07      >XG
650 DATA 00,0A,0A,45,72,72,65,75      >YN
660 DATA 72,20,64,65,20,4C,65,63      >YG
670 DATA 74,75,72,65,2F,45,63,72      >YB
680 DATA 69,74,75,72,65,20,3A,20      >YP
690 DATA 4C,65,20,50,72,6F,67,72      >YK
700 DATA 61,6D,6D,65,20,6E,27,61      >YT
710 DATA 20,70,61,73,20,65,74,65      >XU
720 DATA 20,54,72,61,6E,73,66,65      >YP
730 DATA 72,65,20,65,6E,20,41,53      >YC
740 DATA 43,49,49,2E,07,00,0D,0A      >YF
750 DATA 4C,65,20,50,72,6F,67,72      >YG
760 DATA 61,6D,6D,65,20,53,4F,55      >YA
770 DATA 52,43,45,20,65,73,74,20      >XY
780 DATA 65,6E,20,41,53,43,49,49      >YV
790 DATA 2E,07,00                     >GJ
```

2

```
10 RESTORE:FOR R=&4000 TO &422A:READ A$:POKE R,VAL("&"+ >DQ
A$):NEXT:POKE &4021,&40
20 PRINT"Appuyez sur une touche pour sauver      AS-BI. >HE
BIN":PRINT:CALL &BB18:SAVE"AS-BI.BIN",B,&4000,&22B,&400
0:NEW
30 DATA 0E,07,11,40,00,21,FF,B0       >XV
40 DATA CD,CE,BC,01,00,00,C5,CD       >YA
50 DATA 38,BC,C1,AF,CD,32,BC,01       >YL
60 DATA 0D,0D,3E,01,CD,32,BC,21       >XC
70 DATA 2D,05,11,00,A8,01,FE,01       >XZ
80 DATA ED,B0,C3,00,A8,3E,02,CD       >YV
90 DATA 0E,BC,21,02,A9,CD,FB,A8       >YJ
100 DATA CD,1B,BB,CD,5A,BB,FE,42      >ZC
110 DATA 20,04,3E,01,18,06,FE,62      >YT
120 DATA 28,F8,3E,00,32,00,AC,21      >YF
130 DATA 12,A9,CD,FB,A8,CD,1B,BB      >ZF
140 DATA 11,00,60,CD,9B,BC,21,57      >YC
150 DATA.A9,CD,FB,A8,06,0C,21,40      >YG
160 DATA AA,CD,1B,BB,CD,5A,BB,FE      >ZP
170 DATA 0D,28,08,FE,7F,28,B6,77      >YQ
180 DATA 23,10,EE,36,00,3E,0C,90      >YN
190 DATA 32,4F,AA,11,00,C0,ED,53      >YT
200 DATA 64,AA,CD,D6,A8,3A,5E,AA      >ZL
210 DATA FE,C0,20,0A,11,00,80,ED      >YG
220 DATA 53,64,AA,CD,D6,A8,2A,5D      >ZH
230 DATA AA,ED,5B,5F,AA,CD,80,BC      >ZW
240 DATA 77,23,1B,3E,FF,BA,20,F5      >YB
250 DATA CD,7A,BC,01,00,0D,CD,38      >YD
260 DATA BC,CD,1B,BB,01,00,00,CD      >YU
270 DATA 38,BC,21,50,AA,3A,5C,AA      >YC
280 DATA 47,ED,5B,64,AA,CD,BC,BC      >ZD
290 DATA 30,19,2A,5D,AA,ED,5B,5F      >ZL
300 DATA AA,ED,4B,61,AA,3A,63,AA      >ZY
310 DATA CD,98,BC,30,06,CD,8F,BC      >ZG
320 DATA C3,00,A8,21,86,A9,CD,FB      >YN
330 DATA A8,CD,1B,BB,C3,00,A8,21      >YP
340 DATA D3,A9,CD,FB,A8,CD,1B,BB      >ZF
350 DATA C3,00,A8,D5,CD,7D,BC,D1      >ZY
360 DATA 21,40,AA,3A,4F,AA,47,CD      >YF
370 DATA 77,BC,30,D7,FE,16,20,DF      >ZC
380 DATA 06,14,21,50,AA,CD,80,BC      >YW
390 DATA 77,23,10,F9,C9,7E,FE,00      >YL
400 DATA C8,CD,5A,BB,23,18,F6,4C      >ZL
410 DATA 65,63,74,65,75,72,20,41      >XA
420 DATA 2F,42,20,3A,20,07,00,0D      >YE
430 DATA 0A,49,6E,73,65,72,65,7A      >YA
440 DATA 20,76,6F,74,72,65,20,44      >YK
450 DATA 69,73,71,75,65,74,74,65      >YR
460 DATA 20,61,76,65,63,20,6C,65      >YH
470 DATA 73,20,50,72,6F,67,72,61      >YM
480 DATA 6D,6D,65,73,20,41,53,43      >YB
490 DATA 49,49,20,61,20,54,72,61      >XA
500 DATA 6E,73,66,65,72,65,72,2E      >YM
510 DATA 0D,0A,07,00,54,61,70,65      >YB
520 DATA 7A,20,6C,65,20,4E,4F,4D      >YU
530 DATA 20,64,75,20,46,69,63,68      >XH
540 DATA 69,65,72,20,41,53,43,49      >XE
550 DATA 49,20,61,20,54,72,61,6E      >YD
560 DATA 73,66,65,72,65,72,20,3A      >YN
570 DATA 20,07,00,0D,0A,45,72,72      >YC
580 DATA 65,75,72,20,64,65,20,4C      >YL
590 DATA 65,63,74,75,72,65,2F,45      >YE
600 DATA 63,72,69,74,75,72,65,20      >YB
610 DATA 3A,20,6C,65,20,46,69,63      >YV
620 DATA 68,69,65,72,20,6E,27,61      >YW
630 DATA 20,70,61,73,20,65,74,65      >XV
640 DATA 20,54,72,61,6E,73,66,65      >YQ
650 DATA 72,65,20,65,6E,20,42,69      >YM
660 DATA 6E,61,69,72,65,2E,07,00      >YF
670 DATA 0D,0A,4C,65,20,50,72,6F      >YZ
680 DATA 67,72,61,6D,6D,65,20,53      >YL
690 DATA 4F,55,52,43,45,20,6E,27      >YG
700 DATA 65,73,74,20,70,61,73,20      >XR
710 DATA 65,6E,20,41,53,43,49,49      >YM
720 DATA 2E,07,00                     >GB
```

CONVERSION BINAIRE EN ASCII (Assembleur)



```
                                 ;HI-AS     Dern Mise a Jour  1[illegible]        MAXAM
                                 ;Convertisseur prog BINAIRE en prog ASCII
                                 ;
                                 ;Schohn Emmanuel
                                 ;
ADRORG   EQU &[illegible]        ;ADRESSE IMPLANTATION
ADP      EQU &[illegible]        ;ADRESSE IMPLANTATION PROG.
NOM      EQU ADP+&260            ;BUFFER NOM SAUVEGARDE
NLN      EQU ADP+&26F            ;LONGUEUR NOM SAUVEGARDE
NOMINF   EQU ADP+&270            ;BUFFER NOM ORIGINAL
NOMLON   EQU ADP+&27C            ;LONGUEUR NOM ORIGINAL
DEB      EQU ADP+&27D            ;BUFFER ADRESSE DEBUT
LON      EQU ADP+&27F            ;BUFFER ADRESSE LONGUEUR
EXE      EQU ADP+&281            ;BUFFER ADRESSE EXECUTION
TYP      EQU ADP+&283            ;BUFFER TYPE PROG.
SVBF     EQU ADP+&284            ;ADRESSE BUFFER CHARGEMENT
DRIVE    EQU &BCCE               ;INITIALISE ROM
MODE     EQU &BC0E               ;MODE ECRAN
BORD     EQU &BC38               ;COULEUR BORDURE
COUL     EQU &BC32               ;COULEUR
KEY      EQU &BB1B               ;ATTEND TOUCHE
PRINTE   EQU &BB5A               ;AFFICHE CARACT
DIR      EQU &BC9B               ;CATALOGUE
RD       EQU &BC83               ;LECTURE PROG.
CLOSEI   EQU &BC7A               ;FERMER FICHIER LECTURE
CLOSEO   EQU &BC8F               ;FERMER FICHIER ASCII ECRITURE
IOPEN    EQU &BC77               ;OUVRIR FICHIER LECTURE
OOPEN    EQU &BC8C               ;OUVRIR FICHIER ECRITURE
WR       EQU &BC95               ;ECRIRE 1 OCTET DANS FICHIER ASCII
CLSET    EQU &BC7D               ;FERMETURE IMEDIATE FICHIERS
INITD    EQU &0040               ;ADRESSE DEBUT INITIALISATION ROM
INITF    EQU &BOFF               ;ADRESSE FIN INITIALISATION ROM
LCT      EQU INITF-&4FF          ;LECTEUR A/B
                                 ;
         ORG ADRORG              ;IMPLANTATION
         LD BC,0                 ;COULEUR 0
         PUSH BC
         CALL BORD               ;BORDURE
         POP BC
         XOR A
         CALL COUL               ;INK 0
         LD BC,&0D0D             ;COULEUR 13
         LD A,1
         CALL COUL               ;INK 1
         LD HL,DPG               ;TRANSFERT & UTILISATION PROG.
         LD DE,ADP
         LD BC,FIN-DPG
         LDIR
         JP ADP
                                 ;
DPG      LD C,7                  ;ROM DISQUETTE
         LD DE,INITD
         LD HL,INITF
         CALL DRIVE              ;INITIALISE ROM
         LD A,2                  ;EFFACE ECRAN
         CALL MODE
         LD HL,TXT0-DPG+ADP
         CALL PRT-DPG+ADP        ;AFFICHE TEXTE 0
         CALL KEY                ;ATTEND TOUCHE
         CALL PRINTE             ;AFFICHE CARACT
         CP 66                   ;LECTEUR B ?
         JR NZ,ESSAI2
LECTB    LD A,1
         JR CATAL
ESSAI2   CP 98                   ;LECTEUR B
         JR Z,LECTB
         LD A,0                  ;LECTEUR A
CATAL    LD (LCT),A              ;DEFINIR LECTEUR
         LD HL,TXT1-DPG+ADP
         CALL PRT-DPG+ADP        ;AFFICHE TEXTE 1
         CALL KEY                ;ATTEND TOUCHE
         LD DE,&6000
         CALL DIR                ;CATALOGUE
         LD HL,TXT2-DPG+ADP
         CALL PRT-DPG+ADP        ;AFFICHE TEXTE 2
         LD B,12                 ;12 CARACT MAXI POUR NOM
         LD HL,NOMINP            ;BUFFER POUR NOM
INPUT    CALL KEY                ;ATTEND TOUCHE
         CALL PRINTE             ;AFFICHE CARACT
         CP 13                   ;TOUCHE ENTER
         JR Z,ENDINP
         CP 127                  ;TOUCHE DEL
         JR Z,DPG
         LD (HL),A               ;AJOUTE CARACT
         INC HL
         DJNZ INPUT              ;CARACT SUIVANT
ENDINP   LD (HL),0               ;FIN NOM
         LD A,12                 ;LONGUEUR NOM
         SUB B
         LD (NLN),A
         LD DE,&C000             ;OUVERTURE FICHIER ORIGINAL
         LD HL,NOMINP
         LD B,A
         CALL IOPEN
         JP NC,ERREUR-DPG+ADP
         CP &16                  ;FICHIER ASCII
         JP Z,ERREUR1-DPG+ADP
         LD (DEB),DE             ;ADRESSE DEBUT
         LD (LON),BC             ;LONGUEUR
         LD (TYP),A              ;TYPE PROG.
         LD A,&BF                ;CALCUL BUFFER POUR ECRITURE
         CP D
         JR C,BF1
         LD BC,&C000             ;ADRESSE BUFFER ECRITURE
         LD (SVBF),BC
         JR NXTLD
BF1      LD BC,&B000             ;ADRESSE BUFFER ECRITURE
         LD (SVBF),BC
NXTLD    PUSH HL                 ;ADRESSE EXECUTION
         POP IX
         LD C,(IX+26)
         LD B,(IX+27)
         LD (EXE),BC
         EX DE,HL
         CALL RD                 ;LECTURE PROG.
         JP NC,ERREUR-DPG+ADP
         CALL CLOSEI             ;FERMETURE FICHIER LECTURE
         LD BC,&0D00             ;COULEUR 13,0
         CALL BORD               ;BORDURE
         CALL KEY                ;ATTEND TOUCHE
         LD BC,0                 ;COULEUR 0
         CALL BORD               ;BORDURE
         LD HL,NOMINP            ;NOM DE SAUVEGARDE
         LD DE,NOM
         LD B,12                 ;12 LETTRES MAXI POUR NOM
NXTNAME  LD A,(HL)
         CP 46                   ;EXTENSION PROG. ?
         JR NZ,NAMER1
         LD A,12                 ;EXTENSION
         LD C,4
```

```
        JR NAME
NAMER1  CP 0            ;FIN NOM ?
        JR NZ,NAMER2
        LD A,8          ;PAS D'EXTENSION
        LD C,8
        JR NAME
NAMER2  LD (DE),A
        INC HL
        INC DE
        DJNZ NXTNAME    ;LETTRE SUIVANTE NOM
NAME    PUSH DE         ;AJOUTE EXTENSION .MDM
        POP IX
        LD (IX+0),46    ;.
        LD (IX+1),77    ;M
        LD (IX+2),68    ;D
        LD (IX+3),77    ;M
        SUB B           ;CALCUL NOUVELLE LONGUEUR
        ADD A,C
        LD B,A
        LD A,(NLN)
        LD (NOMLON),A
        LD HL,NOM       ;NOM
        LD DE,(SVBF)    ;BUFFER ECRITURE
        CALL OOPEN      ;OUVERTURE FICHIER ECRITURE
        JP NC,ERREUR-DPG+ADP
        LD HL,NOMINP    ;NOM ORIGINAL
        LD B,&14        ;LONGUEUR
NXTNWR  LD A,(HL)
        CALL WR         ;ECRITURE
        INC HL
        DJNZ NXTNWR     ;LETTRE SUIVANTE NOM
        LD HL,(DEB)     ;DEBUT
        LD DE,(LON)     ;LONGUEUR
NXTPRG  LD A,(HL)
        INC HL
        CALL WR         ;ECRITURE D'1 OCTET DU PROG.
        JR NC,ERREUR
        DEC DE
        LD A,&FF        ;FIN DU PROG. ?
        CP D
        JR NZ,NXTPRG    ;OCTET SUIVANT
        CALL CLOSEO     ;FERMETURE FICHIER ASCII
        JP ADP          ;PROG. SUIVANT
                        ;
ERREUR  LD HL,TXT3-DPG+ADP
        CALL PRT-DPG+ADP ;AFFICHE TEXTE 3
        CALL KEY        ;ATTEND TOUCHE
        JP ADP          ;RECOMMENCER
                        ;
ERREUR1 LD HL,TXT4-DPG+ADP
        CALL PRT-DPG+ADP ;AFFICHE TEXTE 4
        CALL KEY        ;ATTEND TOUCHE
        JP ADP          ;RECOMMENCER
                        ;
PRT     LD A,(HL)       ;LIRE CARACT
        CP 0            ;FIN MESSAGE ?
        RET Z
        CALL PRINTE     ;AFFICHE CARACT
        INC HL
        JR PRT          ;CARACT SUIVANT
                        ;
                        ;MESSAGES A L'ECRAN
                        ;
TXT0    DEFM "Lecteur A/B : "
        DEFB 7,0
TXT1    DEFB 13,10
        DEFM "Inserez votre Disquette avec les Programmes a Transferer en"
        DEFM " ASCII."
        DEFB 13,10,7,0
TXT2    DEFM "Tapez le NOM du Programme a Transferer : "
        DEFB 7,0
TXT3    DEFB 10,10
        DEFM "Erreur de Lecture/Ecriture : Le Programme n a pas ete Transfere "
        DEFM "en ASCII."
        DEFB 7,0
TXT4    DEFB 13,10
        DEFM "Le Programme SOURCE est en ASCII."
        DEFB 7,0
FIN●
```

CONVERSION ASCII EN BINAIRE (Assembleur)

```
                        ;AS-BI    Dern Mise a Jour  12/3/88     MA...
                        ;Convertisseur prog ASCII =  prog BINAIRE
                        ;
                        ;Schohn Emmanuel
                        ;
ADRORG  EQU &500        ;ADRESSE IMPLANTION
ADP     EQU &AB00       ;ADRESSE UTILISATION PROG.
NOMINP  EQU ADP+&240    ;BUFFER NOM CHARGEMENT
NOMLON  EQU ADP+&24F    ;LONGUEUR NOM CHARGEMENT
NOM     EQU ADP+&250    ;BUFFER NOM ORIGINAL
NLN     EQU ADP+&25C    ;LONGUEUR NOM ORIGINAL
DEB     EQU ADP+&25D    ;BUFFER ADRESSE DEBUT
LON     EQU ADP+&25F    ;BUFFER ADRESSE LONGUEUR
EXE     EQU ADP+&261    ;BUFFER ADRESSE EXECUTION
TYP     EQU ADP+&263    ;BUFFER TYPE PROG.
LDBF    EQU ADP+&264    ;ADRESSE BUFFER CHARGEMENT
DRIVE   EQU &BCCE       ;INITIALISATION ROM
MODE    EQU &BC0E       ;MODE ECRAN
BORD    EQU &BC38       ;COULEUR BORDURE
COUL    EQU &BC32       ;COULEUR
KEY     EQU &BB1B       ;ATTEND TOUCHE
PRINTE  EQU &BB5A       ;AFFICHE CARACT
DIR     EQU &BC9B       ;CATALOGUE
RD      EQU &BC80       ;LIRE 1 OCTET DU FICHIER ASCII
CLOSEI  EQU &BC7A       ;FERMER FICHIER ASCII LECTURE
CLOSEO  EQU &BC8F       ;FERMER FICHIER ECRITURE
IOPEN   EQU &BC77       ;OUVRIR FICHIER LECTURE
OOPEN   EQU &BC8C       ;OUVRIR FICHIER ECRITURE
WR      EQU &BC95       ;ECRITURE FICHIER
CLSET   EQU &BC7D       ;FERMETURE IMEDIATE FICHIERS
INITD   EQU &0040       ;ADRESSE DEBUT INITIALISATION ROM
INITF   EQU &B0FF       ;ADRESSE FIN INITIALISATION RON
LCT     EQU INITF-&4FF  ;LECTEUR A/B
                        ;
        ORG ADRORG      ;IMPLANTATION
        LD C,7          ;ROM DISQUETTE
        LD DE,INITD
        LD HL,INITF
        CALL DRIVE      ;INITIALISE ROM
        LD BC,0         ;COULEUR 0
        PUSH BC
        CALL BORD       ;BORDURE
        POP BC
        XOR A
        CALL COUL       ;INK 0
        LD BC,&0D0D     ;COULEUR 13
        LD A,1
        CALL COUL       ;INK 1
        LD HL,DPG       ;TRANSFERT & UTILISATION PROG.
```

7

```
        LD DE.ADP
        LD BC.FIN-DPG
        LDIR
        JP ADP
                          ;
DPG     LD A.2            ;EFFACE ECRAN
        CALL MODE
        LD HL,TXT0-DPG+ADP
        CALL PRT-DPG+ADP  ;AFFICHE TEXTE 0
        CALL KEY          ;ATTEND TOUCHE
        CALL PRINTE       ;AFFICHE CARACT
        CP 66             ;LECTEUR B
        JR NZ,ESSAI2
LECTB   LD A,1
        JR CATAL

ESSAI2  CP 98             ;LECTEUR B ?
        JR Z,LECTB
        LD A,0            ;LECTEUR A
CATAL   LD (LCT),A        ;DEFINIR LECTEUR
        LD HL,TXT1-DPG+ADP
        CALL PRT-DPG+ADP  ;AFFICHE TEXTE 1
        CALL KEY          ;ATTEND TOUCHE
        LD DE,&6000
        CALL DIR          ;CATALOGUE
        LD HL,TXT2-DPG+ADP
        CALL PRT-DPG+ADP  ;AFFICHE TEXTE 2
        LD B,12           ;12 CARACT MAXI POUR NOM
        LD HL,NOMINP      ;BUFFER POUR NOM
INPUT   CALL KEY          ;ATTEND TOUCHE
        CALL PRINTE       ;AFFICHE CARACT
        CP 13             ;TOUCHE ENTER ?
        JR Z,ENDINP
        CP 127            ;TOUCHE DEL ?
        JR Z,DPG
        LD (HL),A         ;AJOUTE CARACT
        INC HL
        DJNZ INPUT        ;CARACT SUIVANT
ENDINP  LD (HL),0         ;FIN NOM
        LD A,12           ;LONGUEUR NOM ?
        SUB B
        LD (NOMLON),A
        LD DE,&C000       ;ADRESSE BUFFER CHARGEMENT
        LD (LDBF),DE
        CALL FRD-DPG+ADP  ;OUVERTURE FICHIER
        LD A,(DEB+1)      ;TEST SI BUFFER CHARGEMENT CORRECT
        CP &C0
        JR NZ,START
        LD DE,&B000       ;ADRESSE BUFFER CHARGEMENT
        LD (LDBF),DE
        CALL FRD-DPG+ADP  ;OUVERTURE FICHIER
START   LD HL,(DEB)       ;ADRESSE IMPLANTATION PROG.
        LD DE,(LDN)       ;LONGUEUR PROG.
NXTRD   CALL RD           ;LIRE 1 OCTET
        LD (HL),A         ;PLACER OCTET
        INC HL
        DEC DE
        LD A,&FF          ;FIN PROG. ?
        CP D
        JR NZ,NXTRD       ;OCTET SUIVANT
        CALL CLOSEI       ;FERMER PROG.
        LD BC,&0D00       ;COULEUR 13,0
        CALL BDRD         ;BORDURE
        CALL KEY          ;ATTEND TOUCHE
        LD BC,0           ;COULEUR 0
        CALL BDRD         ;BORDURE
```

8

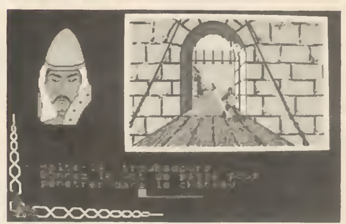
```
        LD HL,NOM         ;NOM PROG. ORIGINAL
        LD A,(NLN)        ;LONGUEUR NOM
        LD B,A
        LD DE,(LDBF)      ;BUFFER ECRITURE
        CALL DOPEN        ;OUVERTURE FICHIER ECRITURE
        JR NC,ERREUR
        LD HL,(DEB)       ;ADRESSE DEBUT
        LD DE,(LDN)       ;LONGUEUR
        LD BC,(EXE)       ;ADRESSE EXECUTION
        LD A,(TYP)        ;TYPE PROG.
        CALL WR           ;ECRITURE PROG.
        JR NC,ERREUR
        CALL CLOSEO       ;FERMETURE FICHIER ECRITURE
        JP ADP            ;PROG. SUIVANT
                          ;
ERREUR  LD HL,TXT3-DPG+ADP
        CALL PRT-DPG+ADP  ;AFFICHE TEXTE 3
        CALL KEY          ;ATTEND TOUCHE
        JP ADP            ;RECOMMENCER
                          ;
ERREUR1 LD HL,TXT4-DPG+ADP
        CALL PRT-DPG+ADP  ;AFFICHE TEXTE 4
        CALL KEY          ;ATTEND TOUCHE
        JP ADP            ;RECOMMENCER
                          ;
FRD     PUSH DE           ;BUFFER ECRITURE
        CALL CLSET        ;FERMETURE IMEDIATE TOUS FICHIER
        POP DE
        LD HL,NOMINP      ;NOM
        LD A,(NOMLON)     ;LONGUEUR NOM
        LD B,A
        CALL IOPEN        ;OUVERTURE FICHIER
        JR NC,ERREUR
        CP &16            ;FICHIER ASCII ?
        JR NZ,ERREUR1
        LD B,&14          ;LECTURE HEADER ARTIFICIEL
        LD HL,NOM
NXTNOM  CALL RD
        LD (HL),A
        INC HL
        DJNZ NXTNOM
        RET
                          ;
PRT     LD A,(HL)         ;LIRE CARACT
        CP 0              ;FIN MESSAGE ?
        RET Z
        CALL PRINTE       ;AFFICHE CARACT
        INC HL
        JR PRT            ;CARACT SUIVANT
                          ;
                          ;MESSAGES A L'ECRAN
                          ;
TXT0    DEFM "Lecteur A/B : "
        DEFB 7,0
TXT1    DEFB 13,10
        DEFM "Inserez votre Disquette avec les Programmes ASCII a Transferer."
        DEFB 13,10,7,0
TXT2    DEFM "Tapez le NOM du Fichier ASCII a Transferer : "
        DEFB 7,0
TXT3    DEFB 13,10
        DEFM "Erreur de Lecture/Ecriture : le Fichier n'a pas ete "
        DEFM "Transfere en Binaire."
        DEFB 7,0
TXT4    DEFB 13,10
        DEFM "Le Programme SOURCE n'est pas en ASCII."
        DEFB 7,0
FIN
```



EDUCATIF

TROUBADOURS







C'est en allant par monts et par vaux que je fis la rencontre de ces deux charmants troubadours qui parcouraient tout le pays en grattant sur leurs violes en composant des poèmes qu'ils allaient réciter ou chanter dans les châteaux des nobles seigneurs qui voulaient bien les accueillir. En cette belle soirée de printemps, autour d'un superbe feu, les deux baladins décidèrent de me raconter leur aventure.

Tout avait commencé au carrefour de la croix du destin avec la rencontre de l'enchanteur Corwin qui attendait depuis longtemps l'arrivée de deux troubadours ; seulement était-ce les bons ? Un seul moyen pour le savoir : passer avec succès le test sur les contes ou les légendes, ce qui n'était pas toujours facile, car vous, sauriez-vous répondre aux questions suivantes : combien de femmes épousèrent le méchant Barbe Bleue, combien de voyages Sindbad le marin a-t-il fait ou quel était l'âge de la Belle au bois dormant lorsqu'elle se piqua ?... Malgré tout, cette épreuve étant réussie, ils partirent à la recherche du gnome musicien Dworkin qui, grâce à deux épreuves musicales, leur donna de précieux indices pour continuer l'aventure et réussir à délivrer la belle princesse Viviane captive au château du Roc Noir.

Continuant leur chemin, ils firent alors une étrange rencontre avec un poète très distrait ; en effet, pour commencer, celui-ci avait mélangé les vers de deux poésies et il n'arrivait pas à les reconstituer séparément (heureusement que nos deux compères étaient là !). Mais ce poète, décidément très distrait avait un second problème : il avait écrit en prose tout un poème et n'arrivait pas à retrouver les coupures pour reformer les vers ! Là encore, la compétence des troubadours fit des prouesses et c'est ainsi qu'ils purent enfin arriver en vue de l'inquiétant château du Roc Noir.

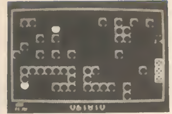
Avant de réussir à voir la princesse pour lui chanter une aubade qui lui permettrait de reconnaître en eux ses futurs sauveurs, les deux baladins doivent tracer un portrait du seigneur qui ne soit pas trop flatteur mais qui plaise au maître des lieux (autant dire qu'ils n'avaient pas intérêt à tracer un portrait du seigneur tel que les serfs le voyaient !).

Et c'est ainsi que l'histoire finit par bien se terminer et nos deux troubadours furent même autorisés à participer au jeu de l'Archer dans lequel ils durent former le plus grand nombre possible de mots des lettres à partir de 6 lettres données. C'est le seul cas où nos troubadours furent adversaires, car il était possible de faire les 5 manches à 2 joueurs...

Suivant le principe que nous avions découvert avec Au nom de l'Hermine, Troubadours réussit à réunir le principe de l'aventure à celui de l'éducatif. L'histoire se passant au Moyen Age, ce logiciel permet à l'enfant de progresser sur la connaissance des contes et des légendes d'une part et dans le maniement de la langue française en prose ou en poésie d'autre part. Le caractère éducatif est bien servi par la réalisation du programme tout au niveau du graphisme que de la musique tant en considérant l'originalité du sujet traité. A posséder●



LOGICIELS



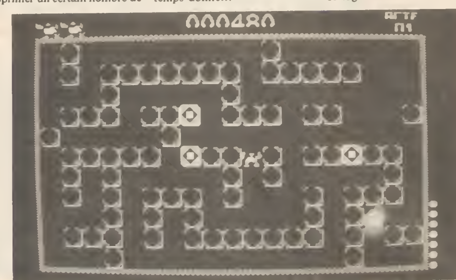
MANGE CAILLOUX



Ubi Soft
Arcade



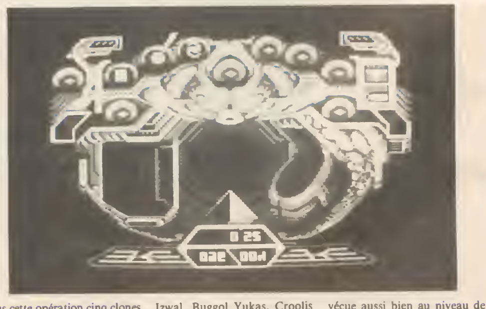
Avec ce logiciel, c'est un grand sujet classique qui revient à l'écran ; en effet, le petit pingouin est de retour avec ses petits cubes et ses petits diamants à aligner…
Bien entendu, dans chaque tableau, il ne faut pas oublier ces affreux gloutons qui vont chercher à anéantir le pingouin quitte à devoir briser des cubes. Il faut savoir que ce charmant pingouin doit réussir à aligner 3 diamants pour obtenir un bonus mais qu'il doit également supprimer un certain nombre de gloutons pour accéder au tableau suivant. Il existe aussi des tableaux spéciaux comme par exemple le 3ème tableau qui est un défi dans lequel vous devez aligner les 3 diamants dans un temps donné…
Mange Cailloux n'apporte rien de neuf et a le désavantage de rester sur le fond bleu de l'Amstrad ; malgré tout, les nostalgiques de grands classiques trouveront de quoi se défouler avec ce logiciel.



L'ARCHE DU CAPTAIN BLOOD

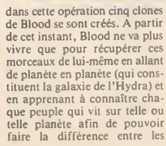
Ere Informatique
Aventure





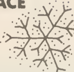
Si vous avez le bonheur d'insérer la disquette de ce logiciel dans le lecteur de votre CPC, attendez-vous à vivre une histoire fantastique ! Tout d'abord, il faut savoir que vous incarnez Blood et que vous êtes aux commandes d'une Arche se laissant ballotter doucement par la houle magnétique. Tout irait pour le mieux si une attaque soudaine n'obligeait Blood à se propulser dans l'hyperespace… Blood réchappe de cet épisode mais pas indemne car, en effet, dans cette opération cinq clones de Blood se sont créés. A partir de cet instant, Blood ne va plus vivre que pour récupérer ces morceaux de lui-même en allant de planète en planète (qui constituent la galaxie de l'Hydra) et en apprenant à connaître chaque peuple qui vit sur telle ou telle planète afin de pouvoir faire la différence entre les Izwal, Buggol Yukas, Croolis ou autres…
Seulement, saura-t-il retrouver les 5 numéros contenant le fluide glacial nécessaire à sa survie avant que sa main ne devienne par trop tremblante ne lui permettant plus alors de continuer à diriger l'Arche ?
Voici une aventure qui vaut véritablement la peine d'être vécue aussi bien au niveau de l'intérêt du scénario que de la beauté des graphismes et de l'animation. Après avoir connu un grand succès sur Atari, on pouvait craindre que l'adaptation sur Amstrad ne soit décevante mais heureusement il n'en est rien et c'est avec joie que vous pouvez embarquer sur cette Arche.



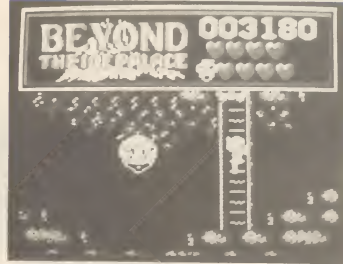


LOGICIELS

BEYOND THE ICE PALACE



Elite
Arcade



Accepteriez-vous le temps d'un jeu de devenir un beau, grand et fort Viking ? En effet, c'est ce qu'évoque le héros de ce jeu tout de vert vêtu avec une ceinture jaune coordonnée à ses longs cheveux blonds.
Vous vous trouvez dans un monde où se livre une perpétuelle bataille entre le bien et le mal ; votre mission consiste donc à ramener la paix dans ce pays et pour cela vous disposez d'une part, d'une petite panoplie d'armes (3 différentes) et d'autre part, d'une aide un peu fantastique puisque nous nous trouvons dans un monde magique. Bien évidemment, de nombreux lutins de mauvais augure, d'étranges créatures et autres vont s'empresser de vous faire passer dans l'au-delà mais il faut savoir que si vous vous sentez un peu trop assailli de toutes parts, votre masque magique est là pour faire le grand ménage de votre écran par le vide... Vous disposez de deux masques au début du jeu, mais si vous naviguez un peu dans chaque niveau, vous avez la possibilité d'en récupérer d'autres. A propos de niveau, pour en changer, il faut anéantir une espèce de chenille qui, croyez-moi, est assez coriace...
Beyond the ice palace est un bon programme tant au niveau de l'animation que du graphisme ; par ailleurs, tout joueur devra être conscient du fait qu'il lui faudra beaucoup de dextérité pour réussir à progresser...



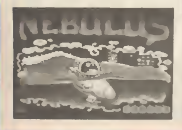
NEBULUS

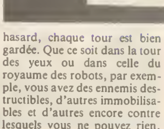


Hewson
Arcade



Le moins que l'on puisse dire, c'est qu'il s'est passé des choses bizarres sur Nebulus ! En effet, il se trouve que des tours géantes ont été construites sur la mer et, qui plus est, sans aucune autorisation... Il en résulte que vous êtes chargé de vous rendre, à bord de votre petit sous-marin, dans chacune de ces tours et de les détruire ! Seulement pour arriver à vos fins vous devez aller en haut de chaque tour pour la voir se désagréger... Et, comme par





hasard, chaque tour est bien gardée. Que ce soit dans la tour des yeux ou dans celle du royaume des robots, par exemple, vous avez des ennemis destructibles, d'autres immobilisables et d'autres encore contre lesquels vous ne pouvez rien, sinon ruser ! De plus, vous allez réaliser toute la difficulté de l'entreprise à mener lorsque je vous aurai dit que chaque destruction de tour se fait dans un temps donné qui vous est imparti suivant la tour considérée... Alors, bon courage !
Avec Nebulus, vous avez dans les mains un futur hit ! En effet, les graphismes sont superbes (c'est presque du Commodore) et la rotation en 3D de la tour risque de vous émerveiller. Bref, Nebulus est un jeu d'arcade à posséder dans sa logithèque.

LOGICIELS

VENOM STRIKES BACK

Gremlin Graphics
Arcade/Aventure



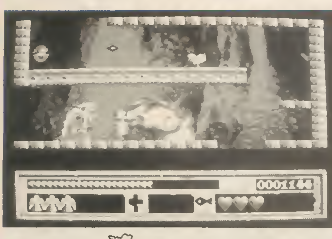
Si vous pensiez en avoir fini avec les exploits qu'accomplissent tous les membres de l'équipe Mask, alors vous avez tout faux ! En effet, ayant déjà deux victoires à son actif, Mask revient à l'écran avec pour objectif la base de Venom, sur laquelle Mayhem retient prisonnier le fils de Matt Trakker qui est bien sûr le héros incontesté de l'équipe Mask...



N'écoutant que son courage et sa fibre parternelle, Matt Trakker prend le chemin de la base Venom sachant qu'il n'a presque pas de renseignements sur les dernières armes mises en service par Venom. Il va donc falloir compter uniquement sur les masques qu'il va pouvoir ramasser en chemin (il y en a 10 en tout) et qui, après expérience, pourront être utilisés à bon escient pour pouvoir progresser et parvenir jusqu'au cœur même de la base.

Lorsque vous découvrirez les premiers écrans de ce logiciel, vous trouverez certainement regrettable le fait que les graphismes et surtout les couleurs fassent tant penser au Spectrum ; il faut reconnnaître que l'Amstrad a quand même d'autres possibilités au niveau des couleurs ! Ceci mis à part, l'animation est correcte, les sprites ont une bonne taille et l'utilisation du logiciel est simple. A vous de juger !





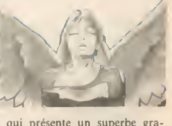
GABRIELLE

Ubi Soft
Arcade/Aventure



C'est en l'an de grâce 3001 qu'il vous est proposé de vivre cette fantastique aventure dite "de récupération d'âmes repenties". Comment ces âmes en sont-elles arrivées là ? Il y a bien longtemps, un gigantesque conflit nucléaire a réduit la terre à néant. Pour punir les responsables, il fut décidé de faire errer leurs âmes en enfer jusqu'à ce qu'un magnifique ange blond, du nom de Gabrielle, vienne les chercher pour leur faire goûter au paradis.

Vous êtes chargé de conduire Gabrielle dans les méandres de la terre qui est infestée d'ennemis qui vont chercher à l'anéantir. Heureusement deux aides s'offrent à vous : vous pouvez, d'une part, récupérer des petits anges qui redonnent une vie supplémentaire et de la vitalité et vous pouvez d'autre part, ramasser des cœurs qui permettent de nettoyer l'écran de tous les ennemis lorsque ceux-ci sont un peu trop nombreux. Ceci étant dit, il faut que vous trouviez une clé en or qui vous permettra d'ouvrir la porte et, lorsque vous êtes en enfer, comme c'est plus dur d'en réchapper, il faut trouver d'abord un détonateur afin de libérer l'accès à la clé...



Mais, d'après vous, qu'y a-t-il derrière la porte du paradis ? Une seule solution pour le savoir : jouer avec ce logiciel qui présente un superbe graphisme et une bonne animation dans l'ensemble bien que les déplacements se trouvent ralentis lorsqu'il y a de nombreux sprites à l'écran. Malgré tout, n'hésitez pas à aller vous brûler les ailes avec Gabrielle.



LOGICIELS

GEE BEE AIR RALLY

Activision
Simulation

Comme tout bon pilote que vous êtes, vous commencez par faire le tour de votre appareil qui, entre parenthèses, n'est autre que le Gee Bee, surnommé cercueil volant par un pilote, qui peut aller jusqu'à 500 km/h. Une fois les vérifications d'usage réalisées, vous vous installez aux commandes et faites votre check-liste. Vous êtes alors fin prêt pour débuter votre première course contre la montre. Voici comment une course se déroule : vous devez effectuer un parcours dans un temps donné tout en restant dans les limites fixées du circuit et en évitant les autres concurrents. Chaque niveau du jeu est constitué de 4 courses avec un niveau de difficulté croissant en ce qui concerne le nombre d'adversaires mais, rassurez-vous, ils ne sont pas très nombreux sur la version Amstrad !... A noter que la dernière course de chaque niveau constitue un événement spécial ; ainsi au premier niveau, vous devez ramasser le plus grand nombre de ballons et au deuxième niveau, vous devez effectuer un savant slalom... Durant toutes ces courses, ne vous prenez pas pour un surhomme car si vous frôlez d'un peu trop près vos adversaires, vous serez obligé de vous éjecter et d'abandonner votre appareil !





Gee Bee Air Rally était grandiose sur Atari ; malheureusement, la version Amstrad présente des graphismes nettement plus pauvres ! L'animation, quant à elle, est de bonne qualité mais ce logiciel a quand même un léger handicap : il est facile...

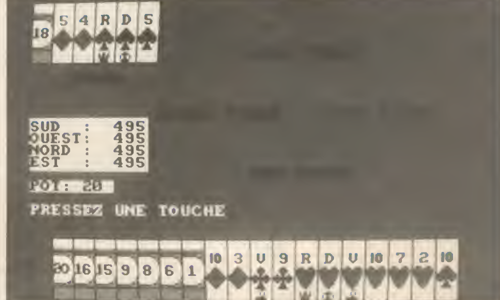
DEFI AU TAROT

Coktel Vision
Réflexion

Tous les amateurs de jeux de cartes et en particulier de tarot vont être ravis car ils ont enfin la possibilité de se livrer à leur passe-temps favori sans être obligé de quémander 3 partenaires !

Le jeu se présente ainsi : les 4 joueurs sont désignés par les points cardinaux ; une fois les cartes distribuées, votre jeu apparaît à l'écran et lorsque votre tour arrive, vous pouvez choisir de passer, de prendre une petite ou une garde (avec, sans ou contre le chien). Le cas du grand chelem n'a pas été prévu. Une fois que le chien a été récupéré puis reconstitué, la partie peut commencer ; s'affichent alors à l'écran le nombre de points que vous devez effectuer, en fonction des bouts que vous possédez, et votre score au fur et à mesure du jeu. Enfin, il faut noter qu'il est tenu compte des annonces spéciales telles qu'une poignée, une double poignée ou le fait de mener jusqu'au bout le petit.





Ceux qui ne connaissent pas ce jeu n'ont sans doute pas compris les lignes précédentes mais je n'ai pas voulu expliquer ces termes car le logiciel part du principe que vous connaissez les règles. Le graphisme est correct ; par contre, vous avez parfois l'impression que les ouvertures sont un peu trop faites en fonction de votre jeu... Enfin, personne n'est parfait !

EDUCATIF



REUSSIR

Logiciel 44

Réussir à faire une dictée sans faute ou pouvoir calculer vite et sans erreur, voilà deux points qui créent bien souvent quelques angoisses pour tous les élèves. Dans le but de donner aux enfants la possibilité de progresser grâce à un soutien informatique, plusieurs éditeurs ont sorti des logiciels dits éducatifs, avec plus ou moins de succès, il faut le reconnaître. Ce mois-ci, nous avons décidé de vous parler de toute une gamme de produits proposés par une équipe d'enseignants et d'informaticiens qui ont travaillé pendant 5 ans pour obtenir les logiciels que nous allons vous présenter. A l'instant où nous écrivons ce banc d'essai, 5 logiciels sont disponibles sur Amstrad CPC ; ce sont respectivement Orthographe CE, Orthographe CM, Orthographe 6ᵉ - 5ᵉ, Les 4 opérations et Mathématiques CM. A ces 5 titres viendront s'ajouter, d'ici le début 89, 5 nouveaux logiciels intitulés comme suit : Vocabulaire CM, Conjugaison, Mathématiques 3ᵉ, Orthographe 4ᵉ - 1re et Anglais 6ᵉ. Une des particularités de Logiciel 44 est de toujours utiliser le même programme comme toile de fond ; par conséquent, nous allons vous décrire simplement Orthographe CE.

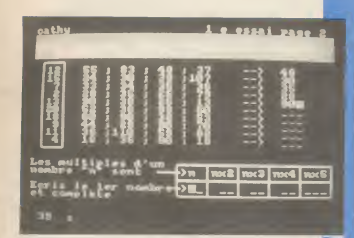


Tout d'abord, il faut noter un des points spécifiques de ce logiciel : à partir du moment où un enfant travaille avec une disquette, il peut suivre ses progrès et travailler tel ou tel exercice en fonction des résultats obtenus. En effet, il est possible d'enregistrer 14 noms sur une même disquette et d'avoir un suivi sous forme de graphiques pour chacun d'entre eux, ce qui montre de façon précise le taux d'erreur, la vitesse des réponses par rapport à la normale, le nombre de règles acquises et, enfin, le nombre de règles assimilées. Encourageant, non ? De plus, il y a 4 niveaux distincts de compréhension d'un même exercice qui peut être incompris, compris, acquis ou assimilé ; l'élève s'efforcera donc d'obtenir la mention assimilé pour chacun des exercices.

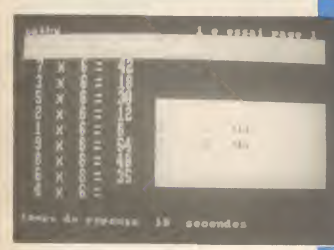
Un autre des points intéressants de ce logiciel réside dans le grand nombre de règles proposées à l'étude. (A titre d'exemple, Orthographe CE compte 46 règles étudiées sur lesquelles vont porter environ 2000 questions ce qui permet de faire un bon travail). Lorsque l'élève a choisi la règle qu'il veut étudier, il va devoir faire une série de 4 exercices. Si, durant un exercice, il fait une erreur, alors des questions apparaissent à l'écran afin de trouver la bonne orthographe.

Le principe et la méthode de travail pour ce logiciel nous paraissent très intéressants dans la mesure où l'élève peut effectivement constater les progrès qu'il effectue. D'un autre côté il faut noter que la présentation du programme est un peu nue et triste, de plus, nous tenons à signaler un petit détail que nous trouvons gênant (surtout pour des élèves de CE) : lorsque dans un mot 2 emplacements sont laissés en blanc et que l'on n'utilise qu'une seule lettre, le mot final est écrit avec un blanc en plein milieu ! Par contre, il est heureux de constater que ce logiciel rappelle qu'il faut commencer une phrase par une majuscule... Enfin, un dernier avis sur la manipulation du logiciel et sa réalisation technique : il y a eu une recherche effective et sérieuse pour que l'élève fasse le moins de manipulations possible et, de plus, le programme détecte lorsque la disquette est retirée du lecteur ce qui est appréciable.

D'après Logiciel 44, il est nécessaire que l'enfant travaille une demi-heure par jour pour réussir à obtenir de réels progrès. Afin de le prouver de façon concrète, il a été décidé de faire une expérience en équipant 6 élèves volontaires de CM1 d'un CPC à leur domicile. Ils se sont engagés à travailler 30 minutes quotidiennement les jours de classe et 1 h les mercredi, samedi de classe et les jours de vacances et ce, depuis le 30 mars 1988. Cette expérience prendra fin le 7 septembre 1988, date à laquelle nous pourrons constater les progrès effectifs des élèves après plus de 100 heures de travail ; CPC ne manquera pas de vous faire part de ces résultats.







Disquettes Réussir : 170 F la disquette. Pour plus de renseignements, contacter :
Logiciel 44
5, rue des grands Courtils
44400 REZE
Tél : 40.75.75.70.

MATERIEL

DIGI-VOX

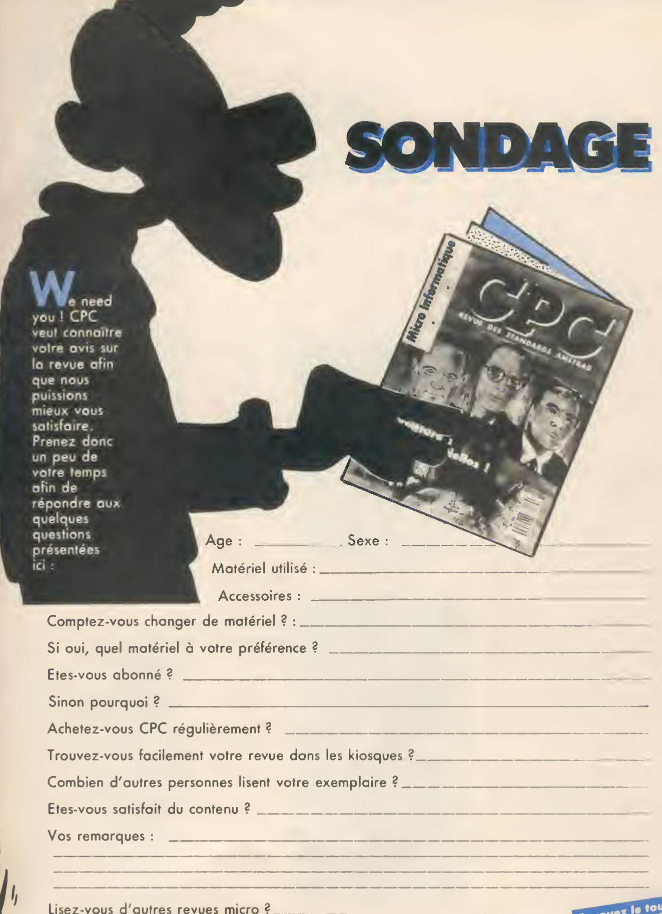
EMM

Il existait déjà un boîtier de synthèse vocale des logiciels d'échantillonnage, Digi-Vox est quant à lui le premier matériel consacré à la noble et juste cause du "parler" informatique. Les fans de Stanley Kubrick vont être réjouis par la forme "monolithique" de l'ensemble. Un connecteur se fiche sur le port expension de nos ordinateurs chéris, ou du moins à l'arrière du 664 et du 6128. En effet, il n'a pas été prévu sur le boîtier Digi-Vox, un deuxième connecteur pour le lecteur du 464. Quel lecteur de disquettes ? Si je veux utiliser un lecteur de cassettes ? Pas de bol, le logiciel qui accompagne est sur disquette. Ah bon. Eh oui, le 464 est éliminé d'office.
Le logiciel lui tourne sous CPM 2.2. Le menu offre quatre options : Restitution du son, Sauvegarde du son, Enregistrement/Lecture, fin. Je ne pense pas qu'il soit nécessaire de s'étendre sur la dernière option.

En revanche, Enregistrement/Lecture nous autorise quelques lignes de commentaire : un enregistrement peut-être divisé en 4 segments de 4 secondes chacun. Il est donc possible de n'enregistrer que 4, 8, 12, ou 16 secondes de son. C'est par l'intermédiaire d'un micro placé sur le haut du boîtier que le CPC peut "enregistrer" le son ambiant. Il est d'ailleurs dommage de ne pas avoir



prévu une fiche permettant la connexion avec un appareil externe, type radiocassette ou chaîne hi-fi, la qualité de restitution aurait été sûrement meilleure. Car il faut bien le dire, le son sortant du petit haut-parleur du CPC n'est pas au-dessus de tout reproche. C'est pourquoi, il est fortement recommandé d'utiliser un appareil extérieur pour sortir vos échantillons. Signalons qu'il est possible d'augmenter la mémoire initiale (32 Ko) à 64 Ko ou 128 Ko (par l'adjonction d'un petit circuit supplémentaire). Le Digi-Vox possède pour lui l'originalité du produit et la qualité de sa conception. Mais il est desservi par un logiciel peu performant (pas de copies, d'overlay des sons) et surtout par son prix : 960 F environ dans la version de base. N'oublions pas que le boîtier est absolument nécessaire à la restitution du son. Les échanges de sons digitalisés ne seront pas possibles, à moins de posséder le boîtier. Ces quelques caractéristiques nuisent à l'image de ce produit unique en son genre sur l'Amstrad CPC.



SONDAGE

We need you ! CPC veut connaître votre avis sur la revue afin que nous puissions mieux vous satisfaire. Prenez donc un peu de votre temps afin de répondre aux quelques questions présentées ici :

Age : ______ Sexe : ______

Matériel utilisé : ______

Accessoires : ______

Comptez-vous changer de matériel ? : ______

Si oui, quel matériel à votre préférence ? ______

Etes-vous abonné ? ______

Sinon pourquoi ? ______

Achetez-vous CPC régulièrement ? ______

Trouvez-vous facilement votre revue dans les kiosques ? ______

Combien d'autres personnes lisent votre exemplaire ? ______

Etes-vous satisfait du contenu ? ______

Vos remarques : ______

______

______

______

Lisez-vous d'autres revues micro ? ______

Lesquelles : ______

Envoyez le tout à SONDAGE CPC La Haie de Pan 35170 BRUZ

MONITEUR DE DISQUETTES

Ce programme vous permettra de vérifier l'action des commandes directes du FDC (Floopy Disc Controller). C'est pourquoi il est préférable de ne travailler que sur des copies et non pas sur des disquettes contenant des données importantes. N.B. : le chargement s'effectue en lançant le programme BASIC (MONIDISC.BAS). Ce dernier a besoin d'un programme intitulé "OBJET.BIN" créé par le programme "OBJET.DAT" après un simple RUN.

●*Pascal ARRIBAT*

Les CPC dialoguent avec le(s) lecteur(s) de disquettes 3" grâce à 3 ports :
- &FA7E = Commande du moteur
- &FB7E = Registre d'état principal
- &FB7F = Registre de données.

Tout le transfert des données entre lecteur et processeur se fait avec le registre de données, soit l'octet se trouvant à l'adresse de port &FB7F. La synchronisation est faite avec la lecture du registre d'état principal, soit l'octet se trouvant à l'adresse de port &FB7E.
Le contrôleur de disquette dispose de 15 instructions ; les programmes internes des CPC (AMSDOS) n'en utilisent que quelques-unes et plusieurs sont accessibles par le BASIC. Seules les opérations de lecture et d'écriture secteur et de formatage ont besoin d'algorithmes en langage machine (très simples).
Ces 15 instructions possibles sont au menu (sauf : interroger l'état d'interruption).
Chaque phase d'une instruction est décomposée et l'appui sur une touche la fait progresser. Lorsqu'il est demandé de fournir une donnée, le programme propose la donnée standard utilisée dans les CPC soit :

- 2 pour la taille secteur (512 octets)
- 0 pour adresse de tête (lecteur à 1 seule tête)
- 82 pour GAP 3 de formatage
- 42 pour GAP 3 de lecture/écriture secteur
- de &41 à &49 pour les numéros de secteur.

Registre d'état principal

7	0	NO-TRANS	Indique s'il peut recevoir ou transmettre un octet
	1	TRANSFERT	en &FB7F
6	0	INPUT	Sens des données le contrôleur attend un octet
	1	OUTPUT	le controleur envoie un octet
5	0	NO EXECUTE	Indique s'il exécute l'instruction
	1	EXECUTION	
4	0	NO BUSY	Indique que le contrôleur a commencé une
	1	BUSY	instruction et qu'il doit la terminer
3		D	
2		C	Drive utilisé
1		B	
0		A	

Registre de donnée — **1er octet : Etat d'interruption**

	11	READY CHANGE	Bit 5 du registre d'état lecteur s'est modifiée en cours d'instruction.
7	10	INSTR-ILLEGALE	Cette instruction n'existe pas.
6	01	INTERRUP-INSTR	Instruction interrompue *NOTA
	00	SUCCESSFULL	Instruction terminée avec succès.
5	0	EN-COURS	Indique que l'instruction est terminée.
	1	FIN-INSTR	
4	0	OK	Indique une erreur dans le traitement de
	1	ERROR	l'instruction.
3	0	READY	Indique l'état du contrôleur.
	1	NO-READY	
2	0	HEAD-1	Tête utilisée pendant l'instruction.
	1	HEAD-2	
	11	DRIVE D	
1	10	DRIVE C	Drive utilisé pendant l'instruction.
0	01	DRIVE B	
	00	DRIVE A	

*NOTA : ce message n'indique pas forcément une erreur, il intervient dans l'option 3 si le premier secteur est le même que le dernier.

Registre de donnée — **2ème octet : Etat 1**

7	0	OK	Indique la fin normale de la piste
	1	END-TRACK	
6	0	0	Toujours à 0 : inutilisé
5	0	OK	Erreur dans la valeur de contrôle (Check sum)
	1	DATA ERROR	
4	0	OK	Echange de données trop lent (> 26ms)
	1	OVER RUN	
3	0	0	Toujours à 0 : inutilisé.
2	0	OK	Identification de secteur non trouvée.
	1	NO DATA	
1	0	OK	Disquette protégée contre l'écriture lors d'une opération
	1	W/PROTECT	d'écriture.
0	0	OK	Identification de la data adress mark non trouvée.
	1	NO-ID	

Registre de donnée — **3ème octet : Etat 2**

7	0	0	Toujours à 0 : inutilisé.
6	0	OK	Indique une data adress mark effacée.
	1	EFFACEE	
5	0	OK	Erreur dans la lecture secteur.
	1	DATA ER	
4	0	OK	Erreur dans le numéro de piste indiqué et celui
	1	TRACK ER	indiqué lors du formatage
3	0	SCAN ER	Indique si une opération scan a donné un résultat
	1	OK	positif : sinon toujours à 0.
2	0	OK	Indique lors d'une instruction scan qu'il n'a pas
	1	NO-SECTOR	trouvé le secteur indiqué.
1	0	OK	Indique qu'il n'a pas trouvé la piste indiquée.
	1	TRACK ER	
0	0	OK	Identification de la data adress mark non trouvée
	1	NO-ID	lors de l'écriture secteur.

Registre de donnée — **Registre d'état lecteur (drive status)**

7	0	OK	Indique une erreur dans le lecteur de disquette.
	1	FAULT	
6	0	W/R	Indique si la disquette est protégée ou non.
	1	W-PROTECT	
5	0	NO-READY	Indique l'état du lecteur de disquette : disquette
	1	READY	présente et en rotation.
4	0	TRACK ?	Indique s'il se trouve réellement sur la piste 0
	1	TRACK 0	
3	0	DOUBLE	Indique si le lecteur a 2 têtes.
	1	SIMPLE	
2	0	HEAD-1	Indique la tête sélectionnée.
	1	HEAD-2	
	11	D	
1	10	C	Indique le lecteur sélectionné.
0	01	B	
	00	A	

Il suffit d'appuyer sur RETURN pour valider la donnée proposée.
Les données à fournir sont en décimal sauf pour les données des numéros secteurs dans le formatage d'une piste qui doivent être en HEXADECIMAL.
Les numéros de piste sont de 0 à 41 car il est possible d'aller jusqu'à 42 pistes sur les lecteurs CPC (chercher une piste 43 ou plus risque d'endommager le lecteur).
Le formatage se fait par pistes indépendantes avec des tailles de secteur :

- 0 pour 128 octets
- 1 pour 256 octets
- 2 pour 512 octets = standard CPC
- 3 pour 1024 octets
- 4 pour 2048 octets
- 5 pour 4096 octets (maximum sur disquette 3" double densité).

Chaque instruction commencée doit être poursuivie jusqu'à la fin car le contrôleur de disquette oblige à lire tous les octets de la phase résultat. Si une erreur s'est faite dans le choix du menu ou d'une donnée demandée, retirer la disquette et appuyer sur RETURN jusqu'au retour du menu.
L'option 16 est à éviter ou, au moins, on ne doit pas modifier les valeurs données par défaut car les CPC ne pourront plus accéder à la disquette par leurs propres programmes (AMSDOS). (Ceux-ci sont les temps de réaction de la tête de lecture/écriture en ms).
Une zone mémoire située entre &7000 et &9FFF permet de recevoir les données de secteurs. Il est possible d'écrire dans cette zone puis de les envoyer sur la disquette. Le formatage se sert aussi de cette zone pour prendre les numéros de secteur.

LIGNE BASIC

- 150 Initialisation des variables
- 170 Menu

- 270 Arrêt moteur
- 300 Marche moteur
- 330 Lire des données
- 350 Ecrire des données
- 370 Lire données effacées
- 390 Ecrire données effacées
- 410 Lecture d'une piste
- 430 Formater une piste
- 620 Lire ID
- 650 Scan equal
- 670 Scan low or equal
- 690 Scan high or equal
- 710 Chercher piste 0
- 760 Chercher piste No
- 840 Lire état lecteur
- 900 Indiquer données lecteur
- 1040 Lire buffer
- 1110 Réinitialiser

SOUS-PROGRAMME

+1140 Dessine cadre ETAT PRINCIPAL et ETAT LECTEUR et 2 instructions
+1150 Dessine cadre ETAT PRINCIPAL et ETAT LECTEUR et 1 instruction
-1280 Dessine cadre ETAT INTERRUPTION
+1330 Dessine ETAT ST1 et ST2 et nom instruction et envoie 2 instructions
+1430 Affiche nom instruction et envoie 2 instructions
+1450 Envoie 2 instructions
-1490 Lit et affiche ETAT PRINCIPAL ou ST1 ou ST2
+1540 Lit et affiche ETAT LECTEUR
+1550 Affiche ETAT LECTEUR
-1610 Lit et affiche ETAT INTERRUPTION
-1620 Affiche ETAT INTERRUPTION
+1690 Lit et affiche 7 résultats et FIN
+1810 Affiche FIN
-1840 Demande les 7 instructions
-2010 Test les valeurs en entrées
-2070 DATA

VARIABLES

m$(18) - Tableau des options du menu
p$(48) - Tableau de correspondance des bits du registre PRINCIPAL et ST1 et ST2
p(48) - Tableau des positions sur la ligne du registre PRINCIPAL et ST1 et ST2
i$(16) - Tableau de correspondance des bits du registre d'INTERRUPTION
i(16) - Tableau des positions sur la ligne du registre d'INTERRUPTION
s$(16) - Tableau de correspondance des bits du registre d'ETAT LECTEUR
s(16) - Tableau des positions sur la ligne du registre d'ETAT LECTEUR
h(27) - Tableau des numéros secteurs standard (format système).

x, xx, y, z - Variable de boucle
x$, y$, z$ - Variable de read et input

d = adresse du registre d'état principal ou de donnée &FB7F - &FB7E
c = décalage pour registre d'état principal ou st1 ou st2 dans tableau p$ 0 - 16 - 32
t = appuyer sur une touche pour continuer 0 - 1
l = ligne pour registre d'état principal ou st1 ou st2 4 - 10 - 13
zz = affichage en hexa ou décimal 0 - 1
a$ = input du menu 1 à 18
a = numéro du menu appelé 1 à 18
m = mémoire du buffer pour données des secteurs &7000 à &9FFF
i = instruction à exécuter 0 à 255
b = taille secteur (formatage et secteur) 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5
e = secteur par piste (formatage) 1 à 27
f = nb octets GAP 3 (formatage) 0 à 255
g = octet de remplissage (formatage) 0 à 255
j = numéro de piste (formatage et secteur) 0 à 41
r = adresse de tête (secteur) 0 - 1
s = adresse secteur (secteur) 0 à 255
u = dernier secteur (secteur) 0 à 255
v = nb octets GAP 3 (secteur) 0 à 255
w = long secteur (secteur) 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5
k = step rate (lecteur) 2 à 32 step 2
n = off head (lecteur) 0 à 480 step 32
o = on head (lecteur) 4 à 512 step 4
p = mode dma (lecteur) 0 - 1
q = nb secteur lecture buffer 0-27

ATTENTION A VOS DISQUETTES ET AUX VALEURS ENTREES VOUS N'ETES PLUS PROTEGES PAR LES PROGRAMMES DE L'AMSDOS POUR LES EVENTUEL-LES ERREURS.



BJET.BIN

```
.COPYRIGHT 1985 MICRO-APPLICATION.
.DAMS.

        ORG   #a000
        DI                    ;ROUTINE DE LECTURE
        LD    de,#a000
        LD    hl,#6fff
        LD    bc,#fb7f
        CALL  ecrit           ;écrit dernière instruction
        CALL  read            ;phase execution de lecture
        EI
        RET
        DI                    ;ROUTINE D'ECRITURE
        LD    hl,#6fff
        LD    bc,#fb7f
        CALL  ecrit           ;écrit dernière instruction
        CALL  write           ;phase execution d'écriture
        EI
        RET
read    DEC   c               ;lit data sur disquette
loop1   IN    a,(c)
        JP    p,loop1
        AND   #20
        RET   z               ;fin de l'execution
        INC   c
        IN    a,(c)
        LD    (hl),a
        INC   hl
        LD    a,h             ;protege la memoire maxi
        CP    d
        RET   z
        JR    read
write   DEC   c               ;écrit data sur le disque
loop2   IN    a,(c)
        JP    p,loop2
        AND   #20
        RET   z               ;fin de l'execution
        INC   c
        LD    a,(hl)
        OUT   (c),a
        INC   hl
        JR    write
ecrit   LD    a,(hl)
        OUT   (c),a
        INC   hl
        LD    a,#05
att     DEC   a
        NOP
        JR    nz,att
        RET

Text:#68F5          End:#6B14          # 21F Byt..
Hmem:#8D39
```

MONIDISC.BAS

```
10 ********************************************* >LA
20 '*                                         *  >LB
30 '* P.ARRIBAT    MONIDISC    NOVEMBRE 1987 *   >LC
40 '*                                         *  >LD
50 '********************************************* >LE
60 MEMORY &6FFE:LOAD"objet.bin",&A000           >JT
70 MODE 2:PAPER 0:PEN 1:INK 0,0:INK 1,26:BORDER 0 >QQ
80 DIM m$(18),p$(48),p(48),i$(16),i(16),s$(16),s(16),h( >ZP
27)
90 FOR x=1 TO 18:READ x$:m$(x)=x$:NEXT:FOR x=1 TO 48:RE >ZW
AD x$:p$(x)=x$:NEXT
100 FOR x=1 TO 48:READ y:p(x)=y:NEXT:FOR x=1 TO 16:READ >XD
 x$:i$(x)=x$:NEXT
110 FOR x=1 TO 16:READ y:i(x)=y:NEXT:FOR x=1 TO 16:READ >XC
 x$:s$(x)=x$:NEXT
120 FOR x=1 TO 16:READ y:s(x)=y:NEXT             >EQ
130 FOR x=1 TO 13:h(x*2-1)=x+64:h(x*2)=x+69:NEXT >RJ
```

```
140 WINDOW#1,2,21,1,1:PEN#1,0:PAPER#1,1:WINDOW#2,22,40, >GH
25,25
150 d=&FB7F:c=0:l=4:t=0:b=2:e=9:f=82:g=&E5:j=0:k=12:n=3  PL
2:o=16:p=0
160 r=0:s=65:u=s:v=42:w=b:zz=0                          AC
170 CLS:LOCATE 30,1:PRINT"MONITEUR de DISQUETTE"        XF
180 FOR x=1 TO 18 STEP 2                                >QF
190 LOCATE 3.x+4:PRINT USING"##":x;:PRINT" - ";m$(x)    XF
200 LOCATE 47.x+4:PRINT USING"##":x+1;:PRINT" - ";m$(x+ KM
1):NEXT
210 LOCATE 1.25:PRINT"PRET POUR COMMANDE :"            >PN
220 CLS#2:INPUT#2,"",a$:a=VAL(a$)                       BK
230 IF LEN(a$)<1 OR LEN(a$)>2 OR a<1 OR a>18 THEN 260   RR
240 IF a<11 THEN ON a GOTO 270,300,330,350,370,390,410, MC
430,620,650
250 ON a-10 GOTO 670,690,710,760,840,900,1040,1110      >PF
260 LOCATE 60.25:PRINT"COMMANDE INVALIDE":GOTO 220      >ME
270 REM Arret du moteur                                 >TC
280 INK 1,0:FOR x=0 TO 50:NEXT:OUT(&FA7E),0:SOUND 1,300 BY
,5
290 INK 1,26:GOTO 220                                   NG
300 REM Moteur en marche                                TT
310 INK 1,0:FOR x=0 TO 50:NEXT:OUT(&FA7E),1:SOUND 1,300 >BT
,5
320 INK 1,26:GOTO 220                                   NA
330 REM Lire des donnees                                >TM
340 CLS:i=70:GOSUB 1330:GOSUB 1840:CALL &A000:GOSUB 169 >LO
0:GOTO 170
350 REM Ecrire des donnees                              >VC
360 CLS:i=69:GOSUB 1330:GOSUB 1840:CALL &A012:GOSUB 169 >LE
0:GOTO 170
370 REM Lire donnees effacees                           YM
380 CLS:i=78:GOSUB 1330:GOSUB 1840:CALL &A000:GOSUB 169 >LD
0:GOTO 170
390 REM Ecrire donnees effacees                         >AN
400 CLS:i=73:GOSUB 1330:GOSUB 1840:CALL &A012:GOSUB 169 >LU
0:GOTO 170
410 REM Lecture d une piste                             >MC
420 CLS:i=66:GOSUB 1330:GOSUB 1840:CALL &A000:GOSUB 169 >LV
0:GOTO 170
430 REM Formater une piste                              WR
440 CLS:i=77:GOSUB 1330:GOSUB 1490:t=1                  >GK
450 LOCATE 17,18:PRINT"Taille  secteur  (0-5)   ";USING >TC
"[#]: ";b
460 ll=18:cc=47:xx=5:x=0:v=b:GOSUB 2010:b=v:OUT d,b:GOS >KQ
UB 1490
470 LOCATE 17,19:PRINT"Secteur / piste  (1-27) ";USING" >RB
[##]: ";e
480 ll=19:xx=27:x=1:v=e:GOSUB 2010:e=v:OUT d,e:GOSUB 14 >DM
90
490 LOCATE 17,20:PRINT"Nb octets GAP 3 (0-255)";USING"[ >QR
###]: ";f
500 ll=20:xx=255:x=0:v=f:GOSUB 2010:f=v:OUT d,f:GOSUB 1 >EE
490
510 LOCATE 17,21:PRINT"Octet formatage (0-255)";USING"[ >US
###]: ";g
520 ll=21:x=0:v=g:GOSUB 2010:g=v:POKE &6FFF,g:GOSUB 149 >CU
0
530 m=&7000:zz=1:y=0:LOCATE 1,21:PRINT"No secteurs :LOC  QM
ATE 1,22
540 PRINT"(0-255)":FOR z=0 TO e-1:cc=8+INT(z/3)*8:ll=22 >RB
+z-INT(z/3)*3
550 LOCATE cc,ll:PRINT"[ ";HEX$(h(z+1),2);"]:":cc=cc+5:x FQ
=0:v=h(z+1):GOSUB 2010
560 h(z+1)=v:POKE m+1,0:POKE m+2,h(z+1):POKE m+3,b:m=m+ >QY
4:NEXT:zz=0
570 LOCATE 54,25:PRINT"No de piste (0-41) ";USING"[##]:  JX
";j;
580 ll=25:cc=77:xx=41:x=0:v=j:GOSUB 2010:j=v            >PR
590 FOR x=0 TO e-1:POKE &7000+4*x,j                     >BX
600 IF b=0 THEN POKE &7003+4*x,127                      ZE
610 NEXT:CALL &A012:t=0:GOSUB 1690:GOTO 170             LY
620 REM Lire ID                                         ZG
630 CLS:i=74:GOSUB 1330                                 >RD
640 CLS#1:PRINT#1," EXECUTION":FOR x=0 TO 900:NEXT:GOSU VK
B 1690:GOTO 170
650 REM Scan equal                                      MG
660 CLS:i=81:GOSUB 1330:GOSUB 1840:CALL &A012:GOSUB 169 >LB
0:GOTO 170
670 REM Scan low or equal                               >UX
680 CLS:i=89:GOSUB 1330:GOSUB 1840:CALL &A012:GOSUB 169 >LM
0:GOTO 170
690 REM Scan high or equal                              UA
700 CLS:i=93:GOSUB 1330:GOSUB 1840:CALL &A012:GOSUB 169 >LZ
0:GOTO 170
710 REM Chercher piste 0                                TZ
720 CLS:i=7:GOSUB 1430:CLS#1:PRINT#1," EXECUTION"       >WQ
730 FOR x=0 TO 500:NEXT:CLS#1:PRINT#1,"  RESULTAT":GOSU J#
B 1610
740 j=INP(d):LOCATE 60,18:PRINT"No de piste : ";USING"# MC
##";j;
750 PRINT" #";HEX$(j,2):GOSUB 1810:GOTO 170             LA
760 REM Chercher piste No                               UR
770 CLS:i=15:GOSUB 1430:GOSUB 1490                      >CL
780 LOCATE 17,18:PRINT"No de piste (0-41) ";USING"[##]:  JX
";j
790 ll=18:cc=42:xx=41:x=0:v=j:GOSUB 2010:j=v:OUT d,j    >YX
800 CLS#1:PRINT#1," EXECUTION":FOR x=0 TO 700:NEXT      >VA
810 CLS#1:PRINT#1,"  RESULTAT":GOSUB 1610               YZ
820 j=INP(d):LOCATE 60,18:PRINT"No de piste : ";USING # >MG
##";j;
830 PRINT" #";HEX$(j,2):GOSUB 1810:GOTO 170             KH
840 REM Lire etat lecteur                               >VA
850 CLS:LOCATE 41,1:PRINT UPPER$(m$(a)):GOSUB 1140      >VD
860 GOSUB 1490:CLS#1:PRINT#1," INSTRUCTION"             >MF
870 LOCATE 13,18:PRINT"#04":OUT d,4:GOSUB 1490          >PT
880 LOCATE 13,19:PRINT"#00":OUT d,0:CLS#1:PRINT#1,"  RE >KV
SULTAT"
890 GOSUB 1490:GOSUB 1550:GOSUB 1810:GOTO 170           >MX
900 REM Indiquer donnees lecteur                        >CX
910 CLS:LOCATE 41,1:PRINT UPPER$(m$(a)):GOSUB 1150      >VB
920 GOSUB 1540:GOSUB 1490:CLS#1:PRINT#1," INSTRUCTION"  >BL
930 LOCATE 13,18:PRINT"#03":OUT d,3:GOSUB 1490          >PM
940 LOCATE 17,18:PRINT"Step rate  (2-32) ";USING"[##]:  >HK
```

```
":k
950 l1=18:cc=41:xx=32:x=2:y=k:GOSUB 2010:k=y                >PP
960 LOCATE 17,19:PRINT"Off head  (0-480)";USING"[###]:      >GT
 ";n
970 l1=19:xx=480:x=0:y=n:GOSUB 2010:n=y                      >JT
980 OUT d,VAL("&x"+BIN$(INT((32-k)/2),4)+"0000")+INT(n/     >DE
32):t=1:GOSUB 1490:t=0
990 LOCATE 17,20:PRINT"On  head  (4-512)";USING"[###]:      >FE
 ";o
1000 l1=20:xx=512:x=0:y=o:GOSUB 2010:o=y                     >KA
1010 LOCATE 17,21:PRINT"Mode DMA    (0-1)  ";USING"[#]:     >FZ
 ";p
1020 l1=21:xx=1:x=0:y=p:GOSUB 2010:p=y                       >HC
1030 OUT d,INT(o/4)-1+p*128:GOSUB 1810:GOTO 170              >PY
1040 REM ?                                                   >GK
1050 CLS:LOCATE 31,1:PRINT"BUFFER DE &7000 a &9FFF (12      >RT
Ko)":y=&7000
1060 INPUT"Nb de secteur  (1-24) : ",q:INPUT"Taille sec     >G6
teur ( 0-5 ) :",b
1070 FOR x=1 TO q:PRINT"Secteur No : ";x;"      ":HEX$(     >JM
y);"-";HEX$(y+128*2^b-1)
1080 FOR y=&7000+(x-1)*128*2^b TO &7000+x*128*2^b-1          >RD
1090 PRINT HEX$(PEEK(y),2);"  ";:NEXT:PRINT:NEXT             >VY
1100 CALL &BB18:GOTO 170                                     >RU
1110 REM reinitialise                                        >RR
1120 FOR x=&7000 TO &7000+&2FFF:POKE x,0:NEXT:GOTO 150       >XT
1130 REM s/p  cadre ETAT PRINCIPAL et DRIVE STATUS           >UD
1140 LOCATE 1,19:PRINT"Inst No 2:"                           >EP
1150 LOCATE 1,18:PRINT"Inst No 1:":LOCATE 1,1:PRINT"Pha     >LK
se :"
1160 CLS#1:PRINT#1," PREPARATION"                            >CU
1170 PLOT 0,374:DRAW 639,374:DRAW 639,330:DRAW 0.330:DR     >GU
AW 0,374
1180 PLOT 60,330:DRAW 60,374:LOCATE 3,3:PRINT"Etat":LOC     >FT
ATE 2,4:PRINT"Princ"
1190 PLOT 156,330:DRAW 156,374:PLOT 244,330:DRAW 244,37     >PZ
4:PLOT 348,330
1200 DRAW 348,374:PLOT 444,330:DRAW 444.374:PLOT 0,182:     >MX
DRAW 639,182
1210 DRAW 639,136:DRAW 0,136:DRAW 0,182:PLOT 60,136:DRA     >GF
W 60,182
1220 PLOT 0,182:DRAW 639,182:DRAW 639,136:DRAW 0,136:DR     >GN
AW 0,182
1230 LOCATE 2,15:PRINT"Drive":LOCATE 2,16:PRINT"Status"     >GM

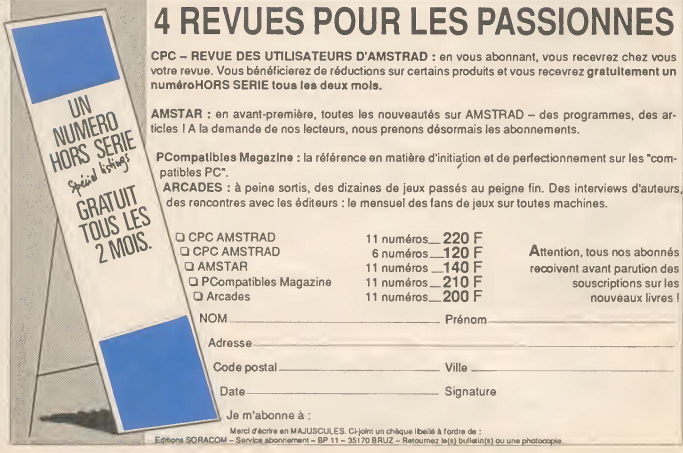
1240 PLOT 124,136:DRAW 124,182:PLOT 220,136:DRAW 220,18     >PY
2:PLOT 308,136
1250 DRAW 308,182:PLOT 388,136:DRAW 388,182:PLOT 460,13     >PW
6:DRAW 460,182
1260 PLOT 532,136:DRAW 532,182:RETURN                        >EW
1270 REM s/p cadre ETAT INTERRUPTION                         >FP
1280 PLOT 0,326:DRAW 639,326:DRAW 639,282:DRAW 0,282:DR     >GZ
AW 0,326
1290 PLOT 60,282:DRAW 60,326:LOCATE 3,6:PRINT"Etat":LOC     >FL
ATE 2,7:PRINT"Inter"
1300 PLOT 180,282:DRAW 180,326:PLOT 292,282:DRAW 292,32     >PC
6:PLOT 364,282
1310 DRAW 364,326:PLOT 460,282:DRAW 460,326:PLOT 532,28     >BZ
2:DRAW 532,326:RETURN
1320 REM s/p  cadre ETAT ST1 et ST2                          >AN
1330 PLOT 0,278:DRAW 639,278:DRAW 639,234:DRAW 0,234:DR     >GH
AW 0,278
1340 PLOT 60,234:DRAW 60,278:LOCATE 3,9:PRINT"Reg":LOCA     >AX
TE 3,10:PRINT"ST1"
1350 PLOT 156,234:DRAW 156,278:PLOT 188,234:DRAW 188,27     >QT
8:PLOT 292,234
1360 DRAW 292,278:PLOT 380,234:DRAW 380,278:PLOT 412,23     >PU
4:DRAW 412,278
1370 PLOT 484,234:DRAW 484,278:PLOT 580,234:DRAW 580,27     >ZH
8
1380 PLOT 0,230:DRAW 639,230:DRAW 639,186:DRAW 0,186:DR     >GM
AW 0,230
1390 PLOT 60,186:DRAW 60,230:LOCATE 3,12:PRINT"Reg":LOC     >BR
ATE 3,13:PRINT"ST2"
1400 PLOT 92,186:DRAW 92,230:PLOT 156,186:DRAW 156,230:     >MX
PLOT 236,186
1410 DRAW 236,230:PLOT 324,186:DRAW 324,230:PLOT 404,18     >PJ
6:DRAW 404,230
1420 PLOT 500,186:DRAW 500,230:PLOT 580,186:DRAW 580,23     >YA
0
1430 LOCATE 41,1:PRINT UPPER$(m$(a)):GOSUB 1140:GOSUB 1     >DX
280
1440 GOSUB 1540:GOSUB 1490                                   >UC
1450 CLS#1:PRINT#1," INSTRUCTION"                            >DU
1460 LOCATE 11,18:PRINT"#";HEX$(i,2):OUT d,i:GOSUB 1490     >ZY

1470 LOCATE 11,19:PRINT"#00":OUT d,0:RETURN                  >MA
1480 REM LIT et AFFICHE  ETAT PRINCIPAL et ST1 et ST2        >VD
1490 PEN 0:PAPER 1:e$=BIN$(INP(d-1),8)                       >FG
1500 FOR x=0 TO 7:f$=MID$(e$,x+1,1)                          >BP
1510 LOCATE p(2*x+1+VAL(f$)+c),1:PRINT p$(2*x+1+VAL(f$)     >DF
+c)
1520 NEXT:PAPER 0:PEN 1:IF t=0 THEN CALL &BB18:RETURN E     >MQ
LSE RETURN
1530 REM LIT et AFFICHE  DRIVE STATUS                        >EJ
1540 OUT d,4:OUT d,0                                         >NP
1550 PEN 0:PAPER 1:e$=BIN$(INP(d),8)                         >DM
1560 FOR x=0 TO 5:f$=MID$(e$,x+1,1)                          >BU
1570 LOCATE s(2*x+1+VAL(f$)),16:PRINT s$(2*x+1+VAL(f$))     >GY
:NEXT
1580 LOCATE 70,16:PRINT s$(13+VAL(MID$(e$,7,2)))             >QB
1590 PAPER 0:PEN 1:RETURN                                    >UD
1600 REM LIT et AFFICHE  ETAT INTERRUPTION                   >LZ
1610 OUT d,8:GOSUB 1490                                      >RH
1620 PEN 0:PAPER 1:e$=BIN$(INP(d),8)                         >DK
1630 LOCATE 9,7:PRINT i$(1+VAL("&x"+MID$(e$,1,2)))           >TG
1640 FOR x=2 TO 5:f$=MID$(e$,x+1,1)                          >BV
1650 LOCATE i(2*x+1+VAL(f$)),7:PRINT i$(2*x+1+VAL(f$)):     >EB
NEXT
1660 LOCATE 70,7:PRINT i$(13+VAL("&x"+MID$(e$,7,2)))         >VQ
1670 PEN 1:PAPER 0:GOSUB 1490:RETURN                         >EQ
1680 REM LIT et AFFICHE 7 RESULTATS                          >DL
1690 CLS#1:PRINT#1,"  RESULTAT":GOSUB 1490:GOSUB 1620        >YZ
1700 d=d+1:l=10:c=16:t=1:GOSUB 1490:d=d-1:l=4:c=0:t=0:G     >LQ
```

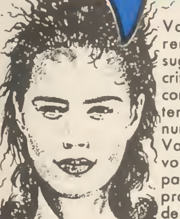
```
        POP DE          ;RECUPERER POINT RECEPTION - ICI SOURCE = SOURCE + 80
        CALL CLOSEBANK  ;RESTAURER RAM CPC #4000 - #3FFF
        PUSH HL         ;PRESERVER ADRESSE SOURCE DES DONNEES
        CALL DESTOCK    ;TRANSFERER A LA BONNE PLACE EN RAM CPC
        POP HL          ;RECUPERER SOURCE - ICI RECEPTION = RECEPTION + 80
        JR LOAD1        ;RECOMMENCER AUTANT DE FOIS QUE LONGUEUR DONNEES/80
;
FINLOAD PUSH DE         ;SORTIE DE ROUTINE - LA LONGUEUR A TRANSFERER EST<80
        CALL OPENBANK   ;COMME CI-DESSUS MAIS SAUTE AUX LABELS PERMETTTANT UN
        CALL VSTOCK1    ;TRANSFERT INFERIEUR A 80 OCTETS DE LONG
        CALL CLOSEBANK
        POP DE
        JP DSTOCK1      ;DERNIER TRANSFERT ET RETOUR
;
;### ROUTINE SAVE ###
;
SAVE    EX DE,HL        ;INVERSER SOURCE ET RECEPTION
SAVE1
        CALL TESTLEN    ;EXACTEMENT L'INVERSE DE LA ROUTINE LOAD
        JR C,FINSAVE
        PUSH DE
        CALL VERSTOCK
        POP DE
        PUSH HL
        CALL OPENBANK
        CALL DESTOCK
        CALL CLOSEBANK
        POP HL
        JR SAVE1
;
FINSAVE PUSH DE
        CALL VSTOCK1
        CALL OPENBANK
        POP DE
        CALL DSTOCK1
        JP CLOSEBANK
;
;####################
;#### SUB ROUTINES ####
;####################
;
;
;### OUVRIR FERMER BANQUE ###
;
CLOSEBANK PUSH AF       ;PRESERVER SELECTION BANQUE
        LD A,192        ;CODE DE FERMETURE
        JR BANKOP       ;SAUTER SUR OPERATION OUT
;
OPENBANK PUSH AF        ;A CAUSE DE POP EN SORTIE
;
BANKOP  PUSH BC         ;PRESERVER LE COMPTEUR DE TRANSFERT
        LD BC,#7F00
        OUT (C),A       ;FERMER LA BANQUE
        POP BC
        POP AF          ;RECUPERER SELECTION BANQUE
        RET
;
;### TESTER SI LONGUEUR A TRANSFERER > 80 (&50 ###
;
TESTLEN PUSH HL         ;PRESERVER POINTEUR ADRESSE
        LD HL,(LEN)     ;LONGUEUR TOTALE DANS HL
        AND A
        LD BC,#51       ;PLUS 1 POUR PAS AVOIR UN TEST JR Z(Economise 1 octet)
        SBC HL,BC
        JR C,DERNIER    ;CARRY MIS DONC SOUSTRACTION NEGATIVE SUR < 80
;
        INC HL          ;COMPENSER LE 1 DE TROP QUI EVITE UN TEST SUR Z
        LD (LEN),HL     ;RANGER LE RESTE DE LA LONGUEUR A TRANSFERER
        POP HL          ;LE CARRY N'EST PAS MIS SUITE A LA SOUSTRACTION
        RET             ;LE TEST SUIVANT CALL DEBUT SERA NEGATIF
;
;### LONGUEUR < 80 ###
;
DERNIER
        ADD HL,BC       ;RESTAURER LA VALEUR
        LD B,H          ;TRANSFERER DANS LE COMPTEUR POUR LDIR
        LD C,L
        POP HL          ;RECUPERER POINTEUR ADRESSE
        SCF             ;METTRE CARRY POUR TEST RETOUR (ADD HL,BC) L'A OTE
        RET
;
;#############################################
;### PASSAGE DES PARAMETRES POUR SAVED ET LOADD ###
;#############################################
;
;### PRENDRE GRAND SOIN DE RESPECTER LES ADRESSAGES ABSOLUS ###
;
DEBUT   POP IY          ;DECREMENTER LE POINTEUR DE PILE POUR REVENIR AU
        CP 4            ;BASIC EN CAS DE RETOUR DU A UN MESAGE D'ERREUR
        JP NZ,#9D9D     ;* BAD PARAMETER * (<> 4)
;
        LD L,(IX+0)     ;RECUPERER ADRESSE DE LA BANQUE DE 0 A #3FFF
        LD H,(IX+1)     ;VERIFIER QU'ELLE EST BIEN INFERIEURE A #4000
        LD A,D          ;EN TESTANT L'OCTET FORT
        CP #40
        JP NC,#9D89     ;> #4000 * BAD BANK ADRESS *
;
        LD C,(IX+2)     ;LONGUEUR A TRANSFERER DANS OU DEPUIS LA BANQUE
        LD B,(IX+3)     ;VERIFIER QUE LA LONGUEUR EST INFERIEURE A #4000
        LD (LEN),BC
        LD A,B
        CP #4D
        JP NC,#9D84     ;>#4000 * VALUE INVALID *
        LD A,C          ;VERIFIER QUE LONGUEUR <> 0
        OR B
        JP Z,#9D84      ;IDEM SI 0
;
        PUSH HL
        ADD HL,BC       ;VOIR SI ADRESSE BANQUE + LONGUEUR > #4000
        LD A,H
        CP #40
        POP HL
        JP NC,#9D84     ;DEBORDEMENT * VALUE INVALID *
;
        LD A,H          ;AJOUTER #4000 A L'ADRESSE DE LA BANQUE POUR TOMBER
        ADD A,#40       ;DANS LA ZONE MEMOIRE RECONNUE PAR LE CPC
        LD H,A          ;ET RANGER CETTE ADRESSE DANS DE
;
        LD E,(IX+4)     ;ADPROO A TRANSFERER
        LD D,(IX+5)
;
        LD A,(IX+6)     ;RECUPERER LE NUMERO DE BANQUE ET TESTER VALIDITE
LIST
        CP 17           ;64K - 5 / 256K 17 - 2*256K 33
NOLIST
        JP NC,#9D93     ;NUMERO TROP ELEVE  * BANK UNAIVAILABLE *
;
        PUSH IY         ;PAS D'ERREUR , RECUPERER ADRESSE RETOUR NORMALE
;
;### CONVERTIT LE NUMERO DE BANQUE EN VALEUR E/S ###
;
PARABANK DEC A          ;CALCULER NUMERO DE BANQUE
        LD C,A          ;EFFECTUE LE CALCUL DU PARAMETRE A TRANSMETTRE DANS
        AND 3           ;L'INSTRUCTION OUT COMME EXPLIQUE DANS LE MODE
        LD B,A          ;D'EMPLOI DE LA DK'TRONIC
        LD A,C
```

3 4

```
        AND 28
        ADD A,A
        OR B
        OR 196
        RET
;
;*** TRANSFERT DES OCTETS VERS LE TAMPON OU DEPUIS LE TAMPON ***
;
VERSTOCK LD BC,#50          ;VERS LE TAMPON SUR 80 OCTETS
VSTOCK1 LD DE,#A415         ;OU SUR LE RESTR CALCULE EN DERNIER
        JR TRANS
;
DESTOCK LD BC,#50           ;DEPUIS LE TAMPON
DSTOCK1 LD HL,#A415
TRANS   PUSH BC
        LDIR
        POP BC
        RET
;
LEN     DW 0
        DB 6                ;CALER LA SUITE DE LA ROUTINE SUR #9F29
;
LIST
;*** MODIFICATION DE PEEK ***
;
        CP 3                ;PASSAGE ET TEST DES PARAMETRES COMME POUR LOADD-SAVE
NOLIST
        JP NZ,#9D9D
        LD E,(IX+0)         ;POINTEUR VARIABLE ENTIERE
        LD D,(IX+1)
        DEC DE
        LD A,(DE)           ;TESTER TYPE
        CP 1
        JP NZ,#9D9D
        INC DE              ;VARIABLE DANS DE
        LD A,(IX+3)
        AND #C0
        JP NZ,#9D69         ;ADRESSE TROP GRANDE
        PUSH DE
        LD L,(IX+2)
        LD H,(IX+3)
        LD A,H
        ADD A,#40           ;AJOUTER #4000
        LD H,A
        POP DE              ;ADRESSE BANQUE DANS HL - RECUPERER POINTEUR VARIABLE
        LD A,(IX+05)        ;TESTER NUMERO DE BANQUE
        AND A
        JP NZ,#9D96
        LD A,(IX+04)
LIST
        CP 17
NOLIST
        JP NC,#9D96
;
        CALL PARABANK       ;CALCULER NUMERO BANQUE
        CALL OPENBANK       ;OUVRIR BANQUE
        LD A,(HL)           ;CONTENU DE L'ADRESSE BANQUE DANS A
        CALL CLOSEBANK      ;FERMER BANQUE (REGISTRES RENDUS INTACTS)
        LD (DE),A           ;OCTET FAIBLE VARIABLE
        XOR A
        INC DE
        LD (DE),A           ;OCTET FORT = 0 PUIS QUE VARIABLE ENTIERE
        RET
LIST
        DB 0.
```







Vous avez des remarques, des suggestions ou des critiques à formuler concernant le contenu du présent numéro...
Vous souhaitez voir traiter un sujet particulier dans un prochain numéro de la revue...

L'équipe rédactionnelle de CPC est à votre écoute 24 heures sur 24, grâce à son serveur télématique. Composez le 3615, code d'accès MHZ, choix Messagerie, boîte CPC REDAC.

PETITES ANNONCES

La place réservée aux petites annonces est limitée. En conséquence, celles-ci passent dans leur ordre d'arrivée. Par contre, les petites annonces farfelues sont systématiquement rejetées... De même, comme il est peu probable qu'il existe des "généreux donateurs" de matériels ou de logiciels, les petites annonces faisant appel à ces philantropes ne seront insérées que si la place libre le permet.

Seront refusées toutes les annonces visant à vendre ou échanger des listes ou copies de logiciels non garantis "d'origine", ainsi que toute annonce incitant au piratage.

En conséquence, réfléchissez bien avant d'envoyer vos textes.

Les petites annonces doivent impérativement nous parvenir sur la grille (découpée ou photocopiée), le texte étant rédigé à raison d'un caractère par case.

Enfin, toute annonce non accompagnée de timbres ne sera pas insérée.

Vends CPC 664 mono + DMP 1, 3200 F - Vends Graphiscop II, 700 F + MP2, 350 F ou échange contre DTL 2000. - Ech. jeux. Tél. 64.52.16.94.

Vends lot de 9 cassettes Amstrad, jeux d'arcade et éducatifs, le lot des 9 cassettes (originaux) 400 F. Tél. 60.15.18.59.

Vends Mirage Imager + câble 6128 : 400 F + disc. originaux (They sold a million I - II - III...) 120 F pièce ou 4 pour 450 F. Tél. 87.67.40.47.

Réalise tous travaux sur imprimante (CPC : 30 F digitalise votre vedette préférée : 50 F. Tél. 74.05.62.29. Demander Frédéric.

Vends TO7/70 CL. Mécanique, lec. K7 ext. musique et jeux, livres, documents, K7 util. et jeux. Le tout 1550 F. Tél. 77.63.10.59.

Vends CPC 6128 + RS 232 + 2 jeux + 6 disk. sous garantie 1 mois : 3000 F. P. Leroche 17 av. de Toulon 13010 Marseille tél. 91.80.33.59.

Vends 464 mono (1 an) + joyst + 8 jeux originaux + 2 utilit. + 15 progr. BASIC, le tout 2000 F. Tél. 39.69.27.11 (Paris et banlieue).

Vends pour Amstrad 3 K7 jeux : Ace of Aces - Tracer - Xcel : 100 F chacun ou 250 F les 3. Frédéric Perreudeau, Mon désir, 85170 La Gernache (Vendée).

Vends CPC 464 mono, 1 lecteur DD1, 1 joystick, 1 utilitaire 3D, 2 livres, logiciels, jeux. Le tout 3000 F. Tél. 47.63.46.43.

Amstrad CPC 464 monoch. + 200 jeux + 30 livres programmes exc. état, le tout avec 2 joysticks 2000 F. Tél. (1) 43.75.64.40.

Vends log. Tuer n'est pas jouer, 180 F + orgue Yamaha. Demander Christophe au 20.29.16.71.

Cherche lect. disq. Amstr. compatible CPC 464. Maerten Christophe 4/12 rue du Bastion Meunier, 59800 Lille.

Vends C 52 + 8 modules, t.b.e. 1000 F, TI 99/4a en panne + 5 modules, 800 F, les deux 1600 F. Tél. Marc, après 19 h au 94.94.00.11.

Vends CPC N° 7, 9, 12 à 17, le tout 150 F, port en sus. Amstrad Magazine n° 5 à 20 : 120 F, port en sus. Tél. 42.73.29.25 h.rep.

Affaire ! Vends lect. Vortex 5 P s/garantie + 600 jeux + disques + ROM. Tél. 48.93.11.93 soir. Prix : 2800 F.

CPC 6128 recherche correspondants K7 et disc. pour échange logiciels. Tél. 16.22.62.28 demander Cédric.

Vends 6128 couleur + lecteur K7, + 4 livres init. L.M + 200 logiciels + revues, 520 F à débattre. Philippe. Tél. 46.81.33.84.

Vends Amstrad 464 couleur + livres + magazines + logiciels et autres. Le tout pour 2500 F. Tél. au 46.65.89.68 Daniel.

Attention ! Vends prog. permettant de créer vos fiches cinéma sur disc et de les imprimer ! Disc 3" + 100 fiches: 90 F. M'écrire pour plus de renseignements, Régis Le Pipec, 1 rue Moulin Rothard, St Jean de Boiseau. 44640 Le Pellerin

Vends Mirage Imager + câble 6128 : 400 F + originaux disc. Sold a million I, II, III et Computer Hits 120 F pièce ou 450 F les 4. Tél. 87.67.40.47.

Vends interface + horloge pour PCW marque S.C.A avec disquette logiciels + numéros CPC, écho du PCW. Tél. dom (1) 49.88.50.70.

Vends interface 8 sorties 220 V - 300 W compatible Amstrad avec prog. d'animation lumineuse 830 F. Tél. Gilles 43.81.45.65.

CPC 6128 + DMP 2000 + traitement textes - Recherche contact. Drouet Jacques, 643 bd Grignan BP 1203 - 83070 Toulon Cédex.

Vends impr. Okimate 20 + hard copy + logiciel AMX pagemaker, le tout 2000 F. Tél. après 18 h au 69.25.01.38. Demandez Stéphane.

Achète CPC 6128 ou 464 - Cherche log. éducatifs tous âges et log. éco soft et pour synthé vocal Technic. Tél après 20 h 23.70.26.01.

Vends Amstrad CPC 664 superbe, servi quelques heures, monochrome + nbx logiciels + magnéto. Prix 1900 F, Tél. vite au 94.06.02.13 Toulon.

Cherche "doc" Amlettre. Tél. 44.82.24.49 Oise. Merci.

Je développe pour vous vos programmes en DBASE 2 ou 3 + sur CPC 6128 ou PCW ou PC. Contactez-moi le soir. Tél. 35.91.07.42

Echange console CPC 464 + drive DDI + manuels contre CPC 6128 (mat. t.b.e. emb. orig.). Tél 16 (1) 48.32.89.62 demander Bernard, le soir.

CPC 464 mono t.b.e. + nbx logiciels + livres, à vendre 1500 F. Tél. 64.21.39.88 le soir. Demander Roger, Chelles 77.

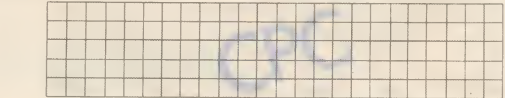
Cause double emploi vends DMP 1 peu servi, 1000 F. Tél. 47.78.89.28 après 19 h.

Vends DMP 2000 garantie 1300 F + originaux, jeux 100 F au lieu de 300, 150 F Discology Tél. bur. (1) 39.02.92.95 - dom. 30.43.59.25.

Achète meilleur prix, revue CPC n° 1. Tél. 31 95 69 007

ANNONCEZ-VOUS !

Vous pouvez passer directement vos annonces sur le minitel.
Elles seront validées dans la journée.
Attention : dans un tel cas, elles ne seront pas dans la revue.
Une annonce envoyée à la rédaction est mise sur le serveur dans les 48 heures.



Coupon à renvoyer accompagné de 4 timbres à 2,20 F à :
SORACOM, La Haie de Pan – 35170 BRUZ

Gagnez du temps ! Sur Minitel 36.15, tapez MHZ



Directeur de publication
Sylvio FAUREZ
Rédacteur en chef
Olivier SAOLETTI
Rédaction
Catherine VIARD
Secrétaire de rédaction
Florence MELLET
Rewriter
Isabelle HALBERT
Directeur de fabrication
Edmond COUDERT
Maquette
Jean-Luc AULNETTE
Secrétariat – Abonnements
Catherine FAUREZ – Tél. 99.52.98.11
Relations extérieures – Promotion
Sylvio FAUREZ

Administration – Diffusion
Editions SORACOM
La Haie de Pan – 35170 BRUZ
RCS Rennes B319 816 302
CCP Rennes 794.17V
Tél. 99.52.98.11 +
Télécopie 99.52.78.57
Serveur 3615 MHZ
Terminal NMPP E83

Option Presse Diffusion
17, rue A. Laurent
94120 Fontenay-Sous-Bois
(1) 48.75.07.87
Terminal E13

Régie publicitaire
IZARD CREATION – 15, rue St Melaine
35000 RENNES – Tél. 99.38.95.33

Dépôt légal à parution
Distribué en Suisse par :
SEMAPHORE – Tél. 022.54.11.95

AMSTRAD est une marque déposée.
CPC est une revue mensuelle totalement indépendante d'AMSTRAD GB et d'AMSTRAD FRANCE.

PETITES ANNONCES

Cherche DD11 à prix intéressant. Petit, tél. 83.47.37.99, après 18 h.

Vends pour Amstrad 464, 12 jeux, excellent état. Sébastien au 66.25.71.18 après 18 h (900 F).

Vends Commodore + lecteur + K7, cours-BASIC + manette + raccord TV, année 85, état neuf, prix 700 F. Tél. 21.59.71.84, après 19 h, svp.

Vends 464 couleur + DD1 + joystick + jeux, 3000 F, imprimante Fastext 80 : 1500 F. Tél. 42.07.74.17, après 18 h.

Vends discs, K7 et livres à 50 % du prix. Cotte Christophe, Rés. du Parc, Les noisetiers, 38430 Moirans. Tél. 76.35.44.08, apr. 19 h.

Vends Amstrad 6128 mono + lect. K7 + adaptateur péritel + 20 dk + jeux et util. + revues et livres, 3300 F. Tél. 48.91.24.08.

Vends imprimante couleur Okimate 20, état neuf, tête d'écriture neuve + câble de liaison, le tout 1800 F. Tél. 68.92.48.18, h. r.

Achète CPC Nos 12, 14, 15, bon état, s.v.p. Pradalier, 8, square de la Libération. 93100 Montreuil.

Vends CPC 6128 mono, imprimante DMP 2000, manuels français, 30 revues et nbrx livres CPC, le tout 4000 F. Tél. 48.98.59.15.

Vends 6128 couleur + jeux et util. + imprimante DMP 2000 + autres périphériques + livres et revues. 6700 F. Tél. 87.01.52.96.

Vends Amstrad 464 coul. + DD11 + joystick + 20 dsk (jeux et utilitaires) + livres (bible + prog. Z80) + etc. Raphaël, 78.68.34.63, 3500 F.

Vends CPC 6128 mono + jeux + assembleur DAMS + livres + joystick, t. b. ét. acheté début 87, 2700 F. Tél. 39.51.87.39.

Vends K7 avec 22 jeux dont Zox 2099, Ping-Pong, Arkanoid, Jail Break, Light Force, Bombjack. Tél.97.34.25.17. après 18h. Lionel.

Vends disc avec news. Ecrire à Serge PADELLEC - 6 rue Hellegouarch - 56850 Caudan.

Vends CPC 464 couleur + 300 jeux environ : 3 000 F. Tél.16.1.48.64.17.15. heures bureaux ou après 19h au 16.44.56.33.47.

Un journal est né pour CPC C ou D, 35 F pour n° 1. Poke SOS, PA, etc. BELLANTE Yannick - 491 rue La Freille Chedde - 74190 Le Fayet.

Recherche lecteur 5"1/4 avec cordon, manuel d'utilisation, logiciels, utilitaire + jeux pour CPC 464. M. BOUCHER - BP5 - 45480 Bazoches. Tél.38.39.41.88.

Cherche contacts sérieux sur 6128 pour échanges. Vends K7 30 F pièce ou 120 F les 5. VIALIS VITROLLES - 48700 St Amans. Tél.66.47.37.84.

Vends jeux pour CPC, Airwolf 2, Paperboy, Thundercats, etc. prix bas. Briffaut Jean-Noël, Hameau de Liacant, 20137 porto-Vecchio.

Vends 664 c., t. b. ét. + 20 disks + revues (+ 50) + livres + logiciels (+ 300), le tout 4500 F à débattre. Tél. 82.84.14.84, après 18 h.

Vends 664 coul. + jeux (300) + CPC 1 à 28 + suite abonnement + livres + disk (20), val. 8000 F, vendus, 4000 F. Tél. 82.84.14.84, après 18 h.

Recherche programmeur pr traduire listing BASIC ZX81 en BASIC Amstrad 464. Rémun. ass. env. coord. à Lemonon, Montrabe 31130.

Vends CPC 464 monochrome + nbreux jeux + 3 joysticks + revues astuces, 2800 F. Prix à débattre. Didier, 46.27.29.73, Paris.

Vends imprim. Centronics, qualité courrier, double interface, compatible Epson, 1300 F + cadeaux. Tél. 1 42.59.52.15, Jean-Marc.

Cde vds d'origine, 350 F pièce DATAMAT + TEXTOMAT, CALCULMAT, f. envoi inclus, D.P. B.P. 11. 67160 Wissembourg.

Achète ou échange logiciels de formatage pour disquettes, 5P1Q. Demandez Stéphane entre 19 h et 20 h au 34.14.74.98.

Vends lecteur disk DD1, 1400 F + adaptateur, péritel, 250 F. Tél. 43.61.58.80.

Vends CPC 6128 coul., t. b. ét. + 155 jeux + multiplan + dBase II + Turbo Pascal etc. + revues + magnéto + câble + livres, cède : 5000 F. 60.80.37.68.

Faites durer vos rubans d'imprimante, économie assurée grâce à mon truc. Envoyer 50 F à Daniel Maubeuge, 55170 Ancerville.

Agent Cial introduit sur France circuit revendeur inf. fam. et pro. ch. carte sup. Tél. 56.20.58.88.

BON DE COMMANDE

LIVRES
+ port 10 %

- ❑ Compilation n° 2 (CPC n° 5 à 8) — 80 F
- Compilation n° 1 épuisée — 80 F
- ❑ Programmes utilitaires sur AMSTRAD (Nelle édition) — 110 F
- ❑ Communiquez avec AMSTRAD D. BONOMO – E. DUTERTRE (Nelle édition) — 115 F
- ❑ Jouez avec AMSTRAD – KERLOCH — 48 F
- ❑ L'Univers du PCW – Patrick LEON — 119 F

Cassette
- ❑ Communiquez avec Amstrad — 190 F

Disquettes
- ❑ L'Univers du PCW – Patrick LEON — 150 F
- ❑ Communiquez avec AMSTRAD — 250 F

A . TOTAL

B : PORT 10 %

A + B TOTAL GENERAL

ANCIENS NUMEROS
Franco de port

Attention, n° 1 à 9, 12, 14, 15, 17, 21 et HS 1, 7 épuisés

❑ 10, 11, 13, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 — 25 F ______

REPORT TOTAL GENERAL A + B ______

HORS SERIE (sans cassette)

❑ n° 2 — 13 F ______

❑ [illegible] — 15 F ______

Entourez le (ou les) numéro(s) commandé(s).

DISQUETTES
Franco de port

1 disquette contient 2 n° consécutifs de CPC

– Disquette n° 1 comprend CPC 1 et 2
– Disquette n° 2 comprend CPC 3 et 4
– Disquette n° 3 comprend CPC 5 et 6
– Disquette n° 4 comprend CPC 7 et 8
– Disquette n° 5 comprend CPC 9 et 10
– Disquette n° 6 comprend CPC 11 et 12
– Disquette n° 7 comprend CPC 13 et 14
– Disquette n° 8 comprend CPC 15 et 16
– Disquette n° 9 comprend CPC 17 et 18
– Disquette n° 10 comprend CPC 19 et 20
– Disquette n° 11 comprend CPC 21 et 22
– Disquette n° 12 comprend CPC 23 et 24
– Disquette n° 13 comprend CPC 25 et 26
– Disquette n° 14 comprend CPC 27 et 28
– Disquette n° 15 comprend CPC 29 et 30
– Disquette n° 16 comprend CPC 31 et 32
– Disquette n° 17 comprend CPC 33 et 34

Les disquettes HORS-SERIE contiennent les programmes du numéro correspondant.

❑ abonné **110 F** ______ ❑ non abonné **140 F** ______

❑ abonnement disquettes (6) — 600 F ______

Les abonnements disquettes ne sont pas rétroactifs.

Total général franco Port en sus 10 % pour envois par avion ______

NOM : ______ Prénom : ______

Adresse : ______

Code postal : ______ Ville : ______

Date : ______ Signature : ______

Merci d'écrire en majuscules. Ci-joint un chèque libellé à l'ordre des Editions SORACOM.
Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie à : Editions SORACOM – La Haie de Pan – 35170 BRUZ.

DISCOLOGY

Version 5.1

POUR VOUS SURPASSER

3 Programmes en 1
pour votre Amstrad CPC

L'EDITEUR :
Un Editeur universel de secteurs et de fichiers. Grâce à sa boîte à outils exceptionnelle, (Désassembleur, Calculatrice, Listeur Basic...) tout devient possible.

LE COPIEUR :
Un Copieur intégral pour la sauvegarde de vos disquettes et cassettes. Il vous étonnera par ses performances et sa simplicité d'utilisation.

L'EXPLOREUR :
Un graphique animé en "Temps Réel" qui vous révèlera tous les secrets de vos disquettes. Un programme sans équivalent.

LES 7 POINTS FORTS DE DISCOLOGY
- La facilité : Grâce aux Fenêtres, aux Menus Déroulants et à l'Aide Intégrée.
- La vitesse : 160 Ko de Langage Machine pur !
- La documentation : Un Manuel complet et une notice technique approfondie.
- La compatibilité : Il gère toutes les extensions mémoire et les lecteurs 5 1/4 pouces.
- La performance : Incroyable et absolue.
- L'inédit : Du vraiment jamais vu !
- La référence : Des milliers d'utilisateurs enthousiastes en France comme à l'Etranger. DISCOLOGY est reconnu et acclamé par la presse internationale.

Revendeurs, contactez-nous !
DISCOLOGY Version 5.1 est disponible immédiatement, sans frais de port, auprès de **MERIDIEN Informatique 5 et 7, La canebière 13001 Marseille Tél. : 91.94.15.53**

BON DE COMMANDE

Version 5.1 pour Amstrad CPC
Disponibilité immédiate.

☐ Je commande DISCOLOGY au prix de 350 F
☐ Je commande Master Save V 3.2 (Copieur seul) au prix de 190 F
☐ Je possède déjà Master Save et je commande DISCOLOGY.
Je joins ma disquette Master Save et je ne paye que 160 F

Je règle ma commande :
☐ par chèque joint (port gratuit)
☐ contre-remboursement (+ 30 F de frais de port)

Nom : ____________ Prénom : ____________
Adresse : ____________
Code Postal : ________ Ville : ____________ Tél. : ________

A retourner à MERIDIEN Informatique - 5 et 7, La Canebière - 13001 MARSEILLE

